

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu usaha sadar untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan yang memiliki karakteristik tertentu seperti wawasan pengetahuan yang luas, kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang dihadapinya serta sikap dan perilaku yang positif terhadap lingkungan sekitarnya. Pendidikan merupakan proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya. Sekolah merupakan salah satu tempat berlangsungnya proses pendidikan melalui kegiatan belajar mengajar antara guru dengan siswa. Interaksi antara guru dengan siswa diharapkan mampu mengembangkan potensi yang dimiliki siswa.

Pendidikan itu dipandang sebagai usaha untuk melahirkan anak-anak yang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif, dan berbudi pekerti luhur (Sumarmo, 2010:4). Kurang berhasilnya suatu pendidikan itu dapat dilihat dari proses pembelajaran. Dan proses pembelajaran itu dipengaruhi dari beberapa faktor misalnya minat dan motivasi siswa yang rendah, kinerja guru yang kurang baik serta sarana dan prasarana yang kurang memadai, akan menyebabkan kurang berhasilnya intruksional. Proses pembelajaran yang kurang berhasil akan mengurangi minat siswa untuk belajar. Dan kemampuan siswa untuk memahami suatu pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik padahal kita semua tau semua pembelajaran itu dapat di mengerti harus adanya pemahaman yang tinggi.

Dengan adanya pemahaman siswa akan lebih mudah menyelesaikan suatu masalah.

Pada saat peneliti melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL), kita lihat didalam proses pembelajaran matematika, banyak siswa yang kurang minat dengan pelajaran matematika padahal mereka tau matematika merupakan pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Karena banyak aktivitas yang dilakukan manusia didunia ini yang berhubungan dengan matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Wahyudin (2008:338) menyatakan bahwa “Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari”. Menurut Margiyani (2012:3) alasan yang menyebabkan matematika dianggap sulit, yaitu:

1. Kecenderungan siswa untuk menghafal rumus matematika
2. Kecenderungan siswa meniru contoh
3. Kecenderungan langsung mencari penyelesaian dan permasalahan yang diberikan tanpa memahami masalah
4. Kecenderungan ingin mendapatkan cara mudah dan simple dalam menyelesaikan masalah
5. Kecenderungan kebiasaan buruk siswa adalah mencatat segala sesuatu tanpa memahami apa yang dicatat dan tidak mengetahui untuk apa dicatat.
6. Kecenderungan guru untuk mengajarkan matematika secara monoton
7. Kecenderungan guru menjelaskan matematika secara teksbook

8. Ketidak mampuan seorang guru untuk menempatkan seorang siswa untuk memahami suatu materi telah membuat guru tersebut terjebak dalam egonya sendiri
9. Ketersediaan waktu dalam mempelajari matematika
10. Banyaknya pokok bahasan yang harus diajarkan dan indikator pencapaian hasil belajar menjadi beban tersendiri bagi siswa.

Dalam hal ini matematika mempunyai peranan penting dalam meningkatkan sumber daya manusia dan jalan mengembangkan kemampuan berpikir logis, rasional dan sistematis serta mendasari ilmu pengetahuan. Peranan penting matematika dalam kehidupan seharusnya membuat matematika menjadi mata pelajaran yang disukai dan menarik. Namun, tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak sesuai dengan yang diharapkan. Faktanya banyak orang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit dan bahkan dianggap sebagai bidang studi yang tidak menyenangkan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri murid dan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa misalnya, motivasi belajar, minat belajar, sikap terhadap matematika, serta kemampuan berpikir. Sedangkan faktor dari yang berasal dari luar diri siswa misalnya, kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran, saran belajar, dan lingkungan pendukung. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (BSNP, 2006: 346).

Pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberi pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada

siswa bukanlah hanya sekedar sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Secara umum indikator pemahaman matematika (Sumarmo,2010:4) meliputi: “mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan idea matematika”.

Dalam kenyataannya, kemampuan pemahaman matematis siswa pada saat ini masih tergolong rendah, hal ini disebabkan karena siswa terbiasa mempelajari konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud, isi, dan kegunaannya. Mereka hanya fokus pada keterampilan berhitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sejumlah bilangan Reys (dalam Auliya, 2013:5).

Selama peneliti melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Pertama yang ada di Medan, peneliti menemukan banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal mengenai Sistem Persamaan Linear Dua variabel. Siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan atau menafsirkan ide atau gagasan matematika bahkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal matematika dan menggambarkannya dalam bentuk model matematika dengan benar.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah. Tuntutan yang harus dimiliki oleh guru adalah kemampuan guru dalam menyajikan dan menyelesaikan permasalahan

permasalahan matematika. Sumarmo (1994) mengartikan bahwa pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Dirgantoro (Silitonga, 2015) menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa dalam pengerjaan soal rutin dan non rutin dalam bentuk permasalahan matematika. Untuk soal non rutin, dari 22 siswa yang diteliti, tidak ada seorang pun yang bisa menjawab dengan benar. Sedangkan untuk soal rutin, dari 22 siswa yang diteliti hanya empat orang siswa menjawab dengan benar.

Untuk mengatasi hal-hal tersebut, maka seorang guru harus mampu memilih dan menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan kebutuhan belajar siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate*. Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menghidupkan suasana belajar, sehingga dengan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mengesankan, kebersamaan dalam pembelajaran. Dengan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat dipakai guru untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, baik secara perorangan maupun kelompok. Sehubungan dengan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* Dengan Berparadigma Humanistik Terhadap Kemampuan Pemahaman**

Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan T.P.2018/2019”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit
2. Kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan, maka perlu dilakukan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik
2. Materi yang diajarkan adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan

D. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma Humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan T.P.2018/2019
2. Apakah ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma Humanistik terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematika pada peserta didik pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan T.P.2018/2019

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian ini diharapkan akan memberi hasil sebagai berikut :

1. Kepada Sekolah

Sebagai bahan masukan dan sumbangan pada sekolah dalam rangka memberikan perbaikan kualitas pembelajaran.

2. Kepada Guru

Sebagai bahan informasi mengenai Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate*.

3. Kepada siswa

Untuk meningkatkan aktifitas, prestasi, dan kemampuan penalaran dalam memecahkan suatu masalah matematika.

G. Penjelasan Istilah

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda maka beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberi pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukanlah hanya sekedar sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri.
2. Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah. Tuntutan yang harus dimiliki oleh guru adalah kemampuan guru dalam menyajikan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.
3. Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menghidupkan suasana belajar, sehingga dengan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mengesankan, kebersamaan dalam pembelajaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu kata yang sering kita dengar dalam kehidupan bermasyarakat. Bagi para pelajar atau mahasiswa kata belajar bukanlah hal yang asing karena belajar sudah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal. Kegiatan belajar dapat dilakukan setiap waktu sesuai dengan keinginan. Dalam proses pengajaran, kegiatan belajar memegang peranan yang pokok. Belajar bukanlah tujuan, akan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Banyak ahli yang telah mendefinisikan belajar. Adapun pengertian belajar menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut: Robbins (dalam Trianto, 2009:15) menyatakan:

Belajar adalah proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsur, yaitu: (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami, dan (3) sesuatu (pengetahuan) yang baru. Jadi dalam makna belajar disini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui (nol), tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Selanjutnya diungkapkan Winkel (dalam Purwanto, 2009:39) menyatakan: Belajar adalah aktifitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan,

keterampilan, dan sikap. Dimana perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman.

Sedangkan Slameto (2013:2) menyatakan bahwa “Belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Perubahan tingkah laku yang diperoleh merupakan interaksi yang didapat dari lingkungan. Interaksi tersebut salah satunya adalah proses belajar mengajar yang diperoleh di sekolah. Dengan belajar, seseorang dapat memperoleh sesuatu yang baru, baik itu pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Dari uraian diatas diatas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan yang akhirnya dapat merubah tingkah laku orang yang belajar sebagai hasil dari peristiwa belajar yang dilakukannya. Proses perubahan tingkah laku berupa kecakapan, keterampilan, sikap, minat dan penyesuaian diri dengan tujuan dalam upaya menuntut ilmu yaitu membuka cakrawala dalam proses berpikir manusia sehingga menghasilkan pengetahuan baru.

Kata pembelajaran adalah terjemahan dari *instruction*, yang banyak dipakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran psikologi kognitif holistik, yang menempatkan siswa sebagai sumber dari kegiatan, siswa diposisikan sebagai subjek belajar yang memegang peranan utama

sehingga dalam proses belajar mengajar siswa dituntut beraktivitas secara penuh, bahkan secara individual mempelajari bahan pelajaran. Dalam konteks pembelajaran, sama sekali tidak berarti memperbesar peranan siswa di satu pihak dan memperkecil peranan guru di pihak lain. Dalam istilah pembelajaran, guru harus tetap berperan secara optimal, demikian juga halnya dengan siswa. Menurut Sanjaya (2006:104) bahwa “Istilah pembelajaran (*instruction*) itu menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru”. Disini jelas bahwa proses pembelajaran dilakukan siswa tidak mungkin terjadi tanpa perlakuan guru.

Berdasarkan uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah perlakuan yang diberikan pendidik dalam membantu peserta didik dalam melakukan proses belajar sehingga dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran, serta pembentukan sikap peserta didik.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dan merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tim MKPBM (2003:39) menyatakan bahwa pengertian pembelajaran matematika terbagi menjadi dua macam, yaitu:

- a. Pengertian pembelajaran matematika secara sempit, yaitu proses pembelajaran dalam lingkup persekolahan, sehingga terjadi proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah seperti guru, sumber atau fasilitas dan teman sesama siswa.

- b. Pengertian pembelajaran matematika secara luas, yaitu upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal.

Tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- c. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran matematika adalah bantuan yang diberikan oleh guru matematika kepada para siswa dalam mempelajari bahan pelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dicapai melalui suatu proses pembelajaran matematika yang dilakukan. Akan tetapi belum tentu setiap proses pembelajaran efektif, mengingat setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Maka dengan keterampilan yang dimiliki oleh seorang guru diharapkan dapat memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. Strategi Pembelajaran

a. Pengertian Strategi Pembelajaran

Secara umum strategi dapat diartikan sebagai suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi juga bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

Menurut Sanjaya (2007:126). Dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Sedangkan Kemp (1995) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dari pendapat tersebut, Dick and Carey (1985) juga menyebutkan bahwa: “strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa” (Sanjaya, 2007:126).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiian kegiatan) yang termasuk juga penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran ini berarti bahwa di dalam penyusunan suatu strategi baru sampai pada proses penyusunan rencana kerja belum sampai pada tindakan. Strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu, artinya disini bahwa arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan, sehingga penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Namun sebelumnya perlu dirumuskan suatu tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya.

b. Pengertian Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate*

Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Strategi *Lightening the Learning Climate* lebih menekankan pada pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik, dalam hal ini peserta didik aktif terlibat dalam berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam belajar serta penyajian materi bersumber dari lingkungan belajar peserta didik.

Dengan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* (Menghidupkan Suasana Belajar) suatu kelas dapat dengan cepat menemukan suasana belajar yang rileks, informal dan tidak menakutkan dengan meminta peserta didik untuk membuat humor-humor kreatif yang berhubungan dengan materi pelajaran. Strategi ini sangatlah informal, akan tetapi pada waktu yang sama dapat mengajak peserta didik untuk berpikir.

Mengawali pembukan materi dengan humor dan cerita dapat membuat suasana kelas menjadi lebih nyaman dan mengurangi suasana formal di kelas serta meringankan iklim belajar di kelas. Proses pembelajaran yang terlalu formal di kelas dapat membuat kejenuhan pada peserta didik, sehingga konsentrasi terhadap suatu materi yang disampaikan oleh guru tidak langsung dapat diterima seutuhnya oleh peserta didik.

Strategi *Lightening the Learning Climate* merupakan strategi pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengungkapkan ide dan pendapatnya pada saat proses pembelajaran dengan bimbingan dan pengawasan oleh guru. Sehingga pada akhirnya peserta didik lebih tertarik untuk mempelajari matematika, sehingga akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Menurut Wastrisa (2009) bahwa “strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* adalah merupakan strategi pembelajaran dengan sistem berkelompok, dimana sebuah kelas dapat dengan cepat mewujudkan iklim belajar informal yang santai dengan meminta peserta didik menggunakan kreasi tentang materi pembelajaran yang tengah diajarkan”. Menurut Silberman bahwa “strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* adalah sebuah kelas dengan cepat mewujudkan iklim belajar informal yang santai dengan meminta peserta didik menggunakan humor kreatif tentang materi pelajaran yang tengah diajarkan. Strategi ini tidak hanya akan membuat peserta didik berhumor ria, namun juga berpikir”.

Sedangkan Menurut Hisyam (2008:82) bahwa “Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan strategi pembelajaran dimana suatu kelas dapat dengan cepat menemukan suasana belajar yang rileks, informal dan tidak menakutkan dengan meminta peserta didik untuk membuat humor-humor kreatif yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Strategi ini sangatlah informal, akan tetapi pada waktu yang sama dapat mengajak peserta didik untuk berpikir.”

Menurut Hisyam (2008:82), menyatakan bahwa langkah-langkah strategi pembelajaran aktif tipe *Lightening the Learning Climate* adalah sebagai berikut:

1. Jelaskan kepada peserta didik bahwa anda akan memulai pelajaran dengan aktivitas pembuka yang menyenangkan sebelum masuk pada materi pelajaran yang lebih serius.
2. Bagilah peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil. Beri masing-masing kelompok kecil itu satu tugas untuk membuat kegembiraan atau kelucuan dari topik, konsep atau isu dari materi yang anda ajarkan
3. Minta kelompok-kelompok tadi untuk mempresentasikan kreasi mereka. Hargai setiap kreasi.

4. Tanyakan “Apa yang mereka pelajari tentang materi kita dari latihan ini”.
5. Guru memberikan penjelasan untuk melanjutkan pelajaran dengan materi yang lain.

c. Penerapan Strategi Pembelajaran *Lightening the Learning Climate* (Menghidupkan Suasana Belajar)

Menurut Silberman ada juga variasi yang dapat dilakukan oleh guru dalam menerapkan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* yaitu:

- a. Guru dapat membuat lelucon tentang materi pelajaran dengan kreasinya sendiri
- b. Buatlah soal berupa pilihan ganda tentang materi yang akan Anda ajarkan. Tambahkan humor pada butir pilihan gandanya. Untuk tiap pertanyaan, perintahkan peserta didik untuk memilih jawaban yang menurut mereka merupakan jawaban yang tidak mungkin benar.
- c. Membuat soal cerita yang berisi sedikit humor pada pertanyaannya.
Contoh : Sule membeli 3 kg jengkol dan 4 ikat Pete seharga Rp 100.000. Pada saat yang sama Andre membeli 2 kg jengkol dan 3 ikat Pete seharga Rp 70.000. Berapa Ajis harus membayar jika membeli 1 kg jengkol dan 5 ikat Pete.

4. Kajian Teori Pembelajaran Humanistik

Psikologi Humanistik adalah kritik terhadap behavioristik yang memandang manusia sebagai mesin. Humanistik merubah paradigma tersebut menjadi lebih manusiawi dan dihargai sebagai satu kesatuan yang utuh. Stevick (1991:23-24) menyatakan:

Aliran psikologi ini menekankan pada lima titik perhatian yaitu: perasaan; termasuk diantaranya emosi pribadi dan apresiasi estetik, hubungan social; mengajurkan pada persahabatan dan kerja sama, bertanggung jawab; intelek; mempunyai pengetahuan, pemikiran, dan pemahaman, berjuang keras melawan apapun yang mengganggu latihan pikir, aktualisasi diri; penyelidikan bagi realisasi penuh dari kualitas diri seseorang yang paling dalam. Tokoh-tokoh dalam psikologi ini adalah Abraham Maslow, Carl Rogers, dan Arthur Combs, Abraham Maslow (1962) dikenal dengan konsepnya yaitu proses perkembangan jati diri atau penemuan jati diri dan mekarnya potensi yang ada atau terpendam untuk menjadi ‘manusia secara penuh’.

Frank G.Goble (1987:120), menyatakan bahwa: “dalam dunia pendidikan dan pengajaran, Abraham Maslow mengkritik kaum behavioris yang melupakan adanya bentuk-bentuk motivasi positif pada manusia seperti harapan, kegembiraan, optimis”. Dalam teori madzhab ketiganya, dia mengkehendaki suatu bentuk pendidikan baru, yaitu yang akan memberi tekanan besar pada pengembangan potensi seseorang untuk lebih manusiawi, memahami diri dan orang lain serta berhubungan dengan mereka, mencapai pemuasan atas kebutuhan-kebutuhan dasar manusia, tumbuh kearah aktualisasi diri yang akan membantu ‘orang yang menjadi pribadi yang sebaik-baiknya sesuai dengan kemampuannya’. Proses pendidikan harus mampu mengembangkan sikap disiplin diri, spontannitas dan kreatifitas sekaligus, selain pengajaran dikelas yang harus dikaitkan dengan kehidupan.

Sedangkan Arthur Combs (Frank G.Goble,1987:120),melontarkan pendapatnya bahwa: “ pembelajaran humanistik adalah pandangan psikologis yang melihat individu sebagai *‘functionating organism’* yang masing-masing berusaha membangun *self-concept* nya. Ini berarti guru melibatkan siswanya dalam proses belajar sehingga mereka memiliki pengalaman-pengalaman sukses, merasa diterima,dihormati,dikagumi,dan dimanusiakan”.

Dalam proses pembelajaran di kelas, (M. Amien, dkk, 1987) dalam bukunya “*Humanistic Education*”, mengungkapkan bahwa psikologi humanistik dapat diwujudkan dengan beberapa pendekatan,yaitu:

- a. *Self esteem approach*;dalam rangka mengembangkan kepercayaan diri peserta didik, secara teknis dapat dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan seperti,” dalam pengajaran selama ini, tugas mana yang saudara anggap paling memuaskan?”, dengan pertanyaan seperti itu

diharapkan akan terbentuk persepsi sukses yang akan menambah rasa percaya diri pada peserta didik.

- b. *Creativity approach*, dengan mengembangkan potensi kreatif, kreatifitas membedakan manusia dengan hewan dan apabila kita melakukan aktifitas, *self concept* kita tumbuh sehingga lebih kukuh sebagai individu. Teknik yang disarankan untuk membuat kelas menjadi kreatif yaitu mengemukakan suatu problema dan peserta didik diminta ide-idenya, kemudian diminta meninjau kembali ide-idenya itu yang hasilnya biasa digunakan untuk memecahkan permasalahan.
- c. *Value clarification and moral development approach*; dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan proses-proses yang digunakan dalam menentukan nilai-nilai mereka sendiri. Secara teknis, guru menyajikan problema yang dapat mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi nilai-nilainya sendiri atau memecahkan problema yang mengandung dua macam nilai yang saling bertentangan.
- d. *Multiple talent approach*; dalam rangka mengembangkan bakat-bakat lain disamping kemampuan akademis. Hal ini mungkin dilakukan dengan mengajukan suatu tawaran kepada peserta didik “siapa yang dapat membuat sebuah karya tulis yang bertemakan orang tua?”. Pertanyaan ini untuk mengetahui apakah ada diantara peserta didik yang berbakat dalam bidang komunikasi.

Menurut Carl Rogers (Rumini,dkk,1993) menyatakan bahwa: “ prinsip-prinsip belajar humanistik menurut Carl Rogers meliputi hasrat untuk belajar, belajar yang berarti, belajar tanpa ancaman, belajar atas inisiatif sendiri, dan belajar untuk perubahan”.

Adapun penjelasan konsep masing-masing prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasrat untuk belajar; manusia mempunyai hasrat untuk belajar. Hal ini terbukti dengan tingginya rasa ingin tahu anak apabila diberi kesempatan untuk mengeksplorasi lingkungan. Dorongan ingin tahu untuk belajar ini merupakan asumsi dasar pendidikan humanistik. Didalam kelas yang humanistik anak-anak diberi kesempatan dan kebebasan untuk memuaskan

dorongan ingin tahunya, untuk memenuhi minatnya dan untuk menemukan apa yang penting dan berarti tentang dunia disekitarnya.

2. Belajar yang berarti; belajar akan mempunyai arti atau makna apabila apa yang dipelajari relevan dengan kebutuhan dan maksud anak. Artinya, anak akan belajar dengan cepat apabila yang dipelajari memiliki arti baginya.
3. Belajar tanpa ancaman; belajar mudah dilakukan dan hasilnya dapat disimpan dengan baik apabila berlangsung dalam lingkungan yang bebas ancaman, proses belajar akan lancar manakala murid dapat menguji kemampuannya, dapat mencoba pengalaman-pengalaman baru atau membuat kesalahan-kesalahan tanpa mendapat ancaman yang biasanya menyinggung perasaan.
4. Belajar atas inisiatif sendiri; belajar akan bermakna apabila dilakukan atas inisiatif sendiri dan melibatkan perasaan dan pikiran si pelajar. Mengulurkan kesempatan kepada murid untuk “belajar bagaimana belajar” (*to learn how to learn*).
5. Belajar untuk perubahan; belajar yang paling bermanfaat ialah belajar tentang proses belajar. Menurut Rogers, di waktu-waktu yang lampau murid belajar mengenai fakta-fakta dan gagasan-gagasan yang statis. Waktu itu dunia lambat berubah, dan apa yang diperoleh disekolah sudah dipandang cukup untuk memenuhi kebutuhan zaman. Saat ini perubahan merupakan fakta hidup yang sentral, ilmu pengetahuan dan teknologi selalu maju dan melaju. Dengan demikian, yang dibutuhkan saat

ini adalah orang mampu belajar dilingkungan yang sedang berubah dan akan terus berubah.

Pendidikan yang humanistik menekankan bahwa pendidikan pertama-tama dan yang utama adalah bagaimana menjalin komunikasi dan relasi personal antara pribadi-pribadi dan antara pribadi kelompok didalam komunitas sekolah. Relasi ini berkembang dengan pesat dan menghasilkan buah-buah pendidikan jika dilandasi oleh cinta kasih antara mereka. Pribadi-pribadi hanya berkembang secara optimal dan relatif tanpa hambatan jika berada didalam suasana yang penuh cinta (*unconditional love*), hati yang penuh pengertian (*understanding heart*) serta relasi pribadi yang efektif (*personal relationship*).

Tujuan pembelajaran beraliran humanistik adalah untuk memanusiakan manusia dan proses belajar dianggap berhasil apabila siswa sudah memahami lingkungannya dan dirinya sendiri (Budiningsih 2005:78). Aliran ini juga memandang manusia sebagai subyek yang bebas merdeka untuk menentukan arah hidupnya. Manusia bertanggungjawab penuh atas hidupnya sendiri dan juga atas hidup orang lain. Pendekatan yang lebih tepat digunakan dalam pembelajaran yang beraliran humanistik adalah pendekatan dialogis, reflektif, dan ekspresif. Pendekatan dialogis mengajak siswa untuk berpikir bersama secara kritis dan kreatif. Pendidik tidak bertindak sebagai guru melainkan fasilitator dan rekan untuk berdialog; pendekatan reflektif mengajak siswa untuk berdialog dengan dirinya sendiri; sedangkan pendekatan ekspresif mengajak siswa untuk mengekspresikan diri dengan segala potensinya.

Aliran teori humanistik membantu siswa untuk mengembangkan dirinya sesuai dengan potensi yang dimiliki. Siswa merupakan pelaku utama (subjek) dalam proses belajar. Memberi bimbingan yang tidak mengekang kepada siswa dalam kegiatan belajarnya, sehingga akan memudahkan dalam penanaman nilai-nilai yang akan memberinya informasi tentang hal yang positif dan hal yang negatif.

5. Kelebihan Dan Kelemahan Teori Belajar Humanistik

Menurut Hepratiwi (2009: 56) bahwa kelebihan dan kekurangan teori belajar humanistic adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Teori Belajar Humanistik

- 1) Tumbuhnya kreatifitas peserta didik
- 2) Semakin canggihnya teknologi maka akan semakin maju perkembangan belajarnya
- 3) Tugas guru berkurang
- 4) Mendekatkan satu dengan yang lainnya

b. Kelemahan Teori Belajar Humanistik

- 1) Siswa yang tidak mau memahami potensi dirinya akan ketinggalan dalam proses belajar
- 2) Siswa yang tidak aktif dan malas belajar akan merugikan diri sendiri dalam proses belajar
- 3) Kebebasan yang diberikan akan cenderung disalah gunakan
- 4) Pemahaman yang kurang jelas dapat menghambat pembelajaran

Dalam praktek teori humanistik ini cenderung mengarahkan siswa untuk berpikir induktif, mementingkan pengalaman, serta membutuhkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar. Oleh sebab itu, walaupun secara eksplisit belum ada pedoman buku tentang langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan humanistik, namun paling tidak langkah-langkah pembelajaran yang

dikemukakan oleh Suciati dan Prasetya Irawan (2001) dapat digunakan sebagai acuan. Langkah-langkah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran
2. Menentukan materi pelajaran
3. Mengidentifikasi kemampuan awal siswa
4. Mengidentifikasi topik-topik pelajaran yang memungkinkan siswa secara aktif melibatkan diri atau mengalami dalam belajar
5. Merancang fasilitas belajar seperti lingkungan dan media pembelajaran
6. Membimbing siswa belajar secara aktif
7. Membimbing siswa untuk memahami hakikat makna dari pengalaman belajarnya
8. Membimbing siswa membuat konseptualisasi pengalaman belajarnya
9. Membimbing siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep baru situasi nyata
10. Mengevaluasi proses dan hasil belajar

Sehingga dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah strategi pembelajaran

Lightening the Learning Climate Menurut Hisyam (2008:82) dengan berparadigma humanistik adalah sebagai berikut:

- 1) Jelaskan kepada peserta didik bahwa anda akan memulai pelajaran dengan aktivitas pembuka yang menyenangkan sebelum masuk pada materi pelajaran yang lebih serius.
Terciptanya suasana kelas yang menyenangkan, artinya guru mampu menghidupkan suasana belajar sebelum pembelajaran dimulai sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Bagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil. Beri masing-masing kelompok kecil itu satu tugas untuk membuatkegembiraan atau kelucuan topik, konsep atau isu dari materi yang anda ajarkan
Peserta didik diharapkan mampu bekerja secara individual dengan cara berkelompok dan saling menghargai sesama satu kelompok
- 3) Minta kelompok-kelompok tadi untuk mempresentasikan kreasi mereka.
Hargai setiap kreasi
Peserta didik diberi kebebasan untuk menyampaikan pendapat, tidak ada pengelompokan atas dasar tingkat kecerdasan dan guru menghargai setiap kreasi peserta didiknya
- 4) Tanyakan “Apa yang mereka pelajari tentang materi kita dari latihan ini”
- 5) Gurumemberikan penjelasan untuk melanjutkan pelajaran dengan materi yang lain.
Guru dan peserta didik membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Adapun aktivitas guru dan siswa dalam strategi pembelajaran *Lightening The Learning Climate* dengan berparadigma humanistic dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Langkah-langkah pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Awal	a. Guru mengucapkan salam kepada peserta didik	a. Menjawab sapaan guru
	b. Guru mulai pelajaran dengan aktifitas pembuka yang menyenangkan sebelum masuk pada materi pelajaran yang lebih serius.	b. Memberi repon terhadap yang disampaikan guru
	c. Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil	c. Siswa mengikuti arahan guru dan membentuk kelompok yang diberikan oleh guru
Pelaksanaan	a. Guru memberi masing-masing kelompok kecil itu satu tugas untuk mem buat kegembiraan atau kelucuan dari topik, konsep atau isu dari mata pelajaran yang akan dipelajari	a. Siswa mengikuti arahan guru dan mengerjakan soal tugas yang diberikan oleh guru pada masing-masing kelompok
	b. Guru meminta kelompok-kelompok tadi untuk mempresentasikan kreasi mereka. Guru memberi penghargaan hadiah setiap kelompok yang berprestasi	b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka

	c. Guru menanyakan kepada siswa: apa materi yang akan kita pelajari dari latihan tersebut	c. Siswa menjelaskan apa yang mereka pelajari
Akhir	a. Guru memberi penjelasan terhadap jawaban siswa dan menghubungkan dengan materi pelajaran	a. Siswa mendengarkan arahan guru dan bersama-sama dengan guru menghubungkan dengan materi pelajaran
	b. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang dijelaskan	b. Siswa memberi masukan terhadap kesimpulan dari materi
	c. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberi Pekerjaan Rumah.	c. Siswa membuka halaman buku yang diberikan guru tugas

Dalam strategi pembelajaran *Lightening the Learning*

Climate (Menghidupkan suasana belajar) ini guru dapat melakukan beberapa variasi teknik pengelompokan. Salah satu cara untuk memberikan variasi dalam pola pengelompokan tersebut adalah dengan menggunakan tiga jenis kelompok berikut ini:

a. Kelompok Informal

Kelompok informal adalah kelompok yang bersifat sementara. Pengelompokan ini hanya digunakan dalam suatu periode pengajaran. Kelompok ini biasanya hanya terdiri dari dua orang peserta didik. Tujuan kelompok informal adalah untuk menjelaskan harapan akan hasil yang ingin dicapai, membantu peserta didik untuk lebih bisa fokus pada materi pembelajaran, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bisa lebih dalam memproses informasi yang diajarkan atau menyediakan waktu untuk melakukan pengulangan dan menjangkarkan informasi.

b. Kelompok Formal

Kelompok formal digunakan untuk memastikan bahwa peserta didik mempunyai cukup waktu untuk menyelesaikan suatu tugas dengan baik. Lamanya kelompok ini berkerja bisa selama beberapa hari atau bahkan beberapa minggu tergantung pada tugas atau proyek yang diberkikan pada mereka.

c. Kelompok Pendukung

Kelompok pendukung adalah pengelompokan dengan tenggang waktu yang lebih panjang (misalnya selama satu semester atau satu tahun). Tujuan adalah memberi suatu dukungan yang berkelanjutan kepada peserta didik.

6. Kelebihan dan Kelemahan Strategi *Lightening the Learning Climate* (Menghidupkan Suasana Belajar)

Menurut Hisyam (2008: 82) bahwa kelebihan dan kelemahan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* yaitu:
- 1) Peserta didik yang lebih aktif dalam memberikan berbagai umpan balik
 - 2) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan
 - 3) Meningkatkan motivasi dan suasana belajar
 - 4) Mengajak peserta didik untuk menghargai hasil dari kreasi materinya
 - 5) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif sejak dimulainya pembelajaran.
 - 6) Melatih rasa peduli, perhatian dan kerelaan untuk berbagi
 - 7) Meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain
 - 8) Meningkatkan kecerdasan emosional
 - 9) Mengutamakan kepentingan kelompok dibandingkan kepentingan pribadi
 - 10) Melatih kemampuan berkerjasama, *team work*
 - 11) Melatih kemampuan mendengarkan pendapat orang lain
 - 12) Peserta didik tidak malu bertanya kepada temannya sendiri.
- b. Kelemahan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* yaitu:
- 1) Peserta didik mungkin tidak memiliki kemampuan untuk mengungkapkan sebuah persoalan atau konsep yang menarik atau lucu
 - 2) Peserta didik yang pintar, bila belum mengerti tujuan yang sesungguhnya dari proses ini, akan merasa sangat dirugikan karena harus repot-repot membantu teman kelompoknya

- 3) Peserta didik yang pintar juga akan keberatan karena nilai yang ia peroleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompoknya
- 4) Bila kerjasama tidak dapat dijalankan dengan baik, maka yang akan berkerja hanya beberapa orang peserta didik yang pintar saja.

7. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Pemahaman matematis merupakan kemampuan seseorang menemukan dan menjelaskan suatu masalah yang diperolehnya dengan menggunakan kata-kata sendiri dan tidak sekedar menghafal saja. Dengan memiliki kemampuan pemahaman, siswa akan mampu memberikan argument-argumennya atau menyampaikan pendapatnya mengenai makna yang terkandung dalam informasi yang diperolehnya.

Kemampuan pemahaman ada empat tahap Polya (dalam Sumarmo, 2010:4), yaitu:

- a. Pemahaman mekanikal, yang dicirikan oleh mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berpikir matematik tingkat rendah
- b. Pemahaman induktif: menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematika tingkat rendah namun lebih tinggi dari pada pemahaman mekanikal

- c. Pemahaman rasional: membuktikan kebenaran suatu rumus dan teorema. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi Pemahaman intuitif: memperkirakan kebenaran dengan pasti sebelum menganalisis lebih lanjut. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi Pemahaman digolongkan dalam dua jenis Polya, Polattsek (dalam

Sumarmo, 2010: 4) yaitu:

- a. Pemahaman komputasional: menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat rendah.
- b. Pemahaman fungsional: mengkaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan berfikir matematik tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis ialah kemampuan seseorang/siswa untuk mengenal, memahami, mendefinisikan, menerapkan dan menyimpulkan matematika serta mampu mengaitkannya dengan situasi atau pengetahuan lainnya. Secara umum indikator pemahaman matematis(Sumarmo, 2010:4) meliputi: “mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur dan prinsip serta idea matematika”.

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Menurut Ausubel bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar dengan memahami. Adapun indicator dalam pemahaman matematis diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan pemahaman matematis
- b. Memberi contoh dan non contoh
- c. Menyajikan dalam berbagai bentuk representasi matematis
- d. Mengklasikasikan ke pemecahan matematis
- e. Menggunakan, dan memilih prosedur tertentu

8. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, setiap siswa akan dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Adapun indikator dalam pemecahan masalah matematika diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah

Siswa dikatakan memiliki pemahaman masalah yang baik jika siswa dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari permasalahan, melakukan simbolisasi sampai dengan penyelesaian masalah.

2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah

Siswa dikatakan memiliki kemampuan dalam mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah yang baik jika siswa dapat mengelompokkan data dan memilih penyelesaiannya sesuai realita.

3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk

Siswa dikatakan memiliki kemampuan menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk yang baik jika siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk model matematika.

4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah

Siswa dikatakan memiliki kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah yang baik jika siswa dapat memilih pendekatan Berpikir logis terhadap data-data yang dimiliki.

5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah

Siswa dikatakan memiliki kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang baik jika siswa dalam cara Berpikir siswa dengan menggunakan objek konkrit yang dicontohkan ataupun dengan suatu model yang lebih sederhana misalnya gambar. Untuk memperkenalkan strategi ini banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan sebagai tema atau konteks masalahnya.

6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah

Siswa dikatakan memiliki kemampuan membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah yang baik jika siswa sudah menemukan strategi pemecahan masalah dan dalam menyelesaikan masalah dapat sesuai dengan penyelesaian.

7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin

Siswa dikatakan memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin jika siswa dihadapkan pada permasalahan yang dalam penyelesaiannya tidak diperoleh secara langsung.

Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan suatu masalah telah dijelaskan oleh G. Polya. Teknik pemecahan masalah yang dijelaskan oleh G. Polya difokuskan untuk memecahkan masalah dalam bidang matematika, tetapi prinsip-prinsip yang dikemukakan dapat digunakan pada masalah-masalah umum. Gambaran umum dari langkah kerja pemecahan masalah menurut G. Polya (dalam Hudojo 2005:144) adalah:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan penyelesaian.
3. Melaksanakan perencanaan.
4. Memeriksa kembali penyelesaian dan memberikan kesimpulan.

Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda baik dalam menerima, mengingat maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyusun segala sesuatu yang diamati, dilihat ataupun dipikirkan. Kemampuan adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan maupun praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui suatu tindakan.

Menurut Hudojo (2005:133), pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial di dalam pengajaran matematika sebab:

1. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
2. Keputusan intelektual akan timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi siswa.
3. Potensi intelektual siswa meningkat.
4. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah, untuk dapat memecahkan masalah siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah, siswa akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah, para siswa harus mempunyai kesempatan untuk memecahkan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang sesuai dengan kemampuan siswa sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan individu atau kelompok.

Untuk menyelesaikan soal cerita digunakan strategi atau langkah-langkah yang dirumuskan oleh G. Polya (dalam Hudojo, 2005:144) menyatakan dalam menyelesaikan pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu:

- 1) Memahami masalah
 - a. Menuliskan apa yang diketahui dalam soal
 - b. Menuliskan apa yang ditanya dalam soal
- 2) Merencanakan penyelesaiannya
 - a. Mengilustrasikan masalah dalam gambar atau skema
 - b. Memilih variabel
 - c. Membuat masalah dalam model matematika
- 3) Melaksanakan perencanaan
 - a. Mengaitkan, menyusun dan menerapkan konsep dan prinsip yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah berdasarkan model matematika
 - b. Melakukan operasi hitung dengan benar
 - c. Menentukan hasil penyelesaiannya
- 4) Memeriksa kembali penyelesaian dan memberikan kesimpulan.

Sesungguhnya, inti dari belajar memecahkan masalah adalah para siswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya memerlukan ingatan yang baik saja. Oleh karena itu, diberi masalah-masalah yang menantang di dalam kelas, seorang guru matematika dapat saja memulai proses pembelajarannya

dengan mengajukan ‘masalah kontekstual’ yang cukup menantang dan menarik bagi para siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan proses penemuan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu: a. Memahami masalah; b. Merencanakan penyelesaian; c. Melaksanakan perencanaan

B. Materi Pembelajaran

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Sistem Persamaan Linear

Sistem Persamaan Linear adalah Suatu sistem persamaan yang variabel-variabel dari persamaan tersebut berpangkat satu. Sistem persamaan linear dua variabel terdiri atas dua persamaan linear yang masing-masing bervariasi dua.

SPLDV dalam variabel x dan y dapat ditulis sebagai :

$$ax + by = c \quad \text{atau} \quad a_1x + b_1y = c_1$$

$$px + qx = r \quad a_2x + b_2y = c_2$$

dengan a, b, c, p, q, r atau $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$, merupakan bilangan real.

Jika nilai $x = x_0$ dan $y = y_0$ dalam pasangan terurut ditulis (x_0, y_0) disebut penyelesaian SPLDV dan himpunan penyelesaiannya ditulis $\{(x_0, y_0)\}$. Sistem persamaan linier dua variabel dapat diselesaikan dengan : metode grafik, substitusi, eliminasi, gabungan eliminasi-substitusi.

b. Metode Grafik

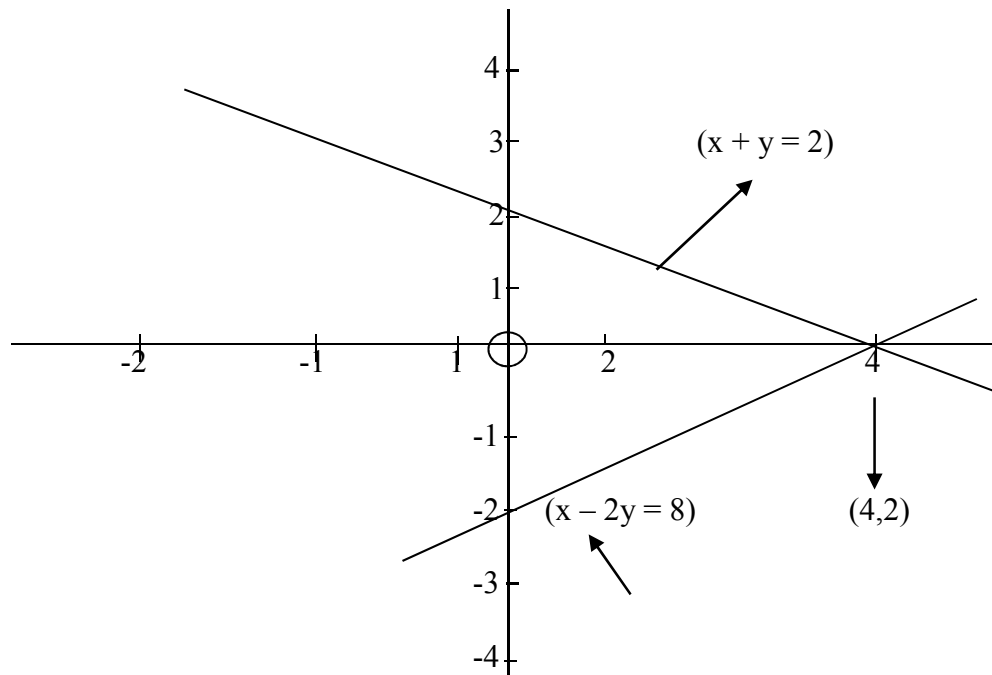
Langkah-langkah penyelesaiannya :

- Menggambarkan masing-masing persamaan pertama pada sebuah bidang Cartesius.
- Jika kedua garis berpotongan pada suatu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota.
- Jika kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota. Dikatakan himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.
- Jika kedua garis itu berimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tidak hingga banyaknya.

Contoh : Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut !

$$\begin{cases} x + y - 2 = 0 \\ x - 2y - 8 = 0 \end{cases}$$

Dengan menggunakan metode grafik, terlebih dahulu kita tentukan garis untuk tiap persamaan yang sudah diketahui. Untuk persamaan $x + y - 2 = 0$, jika $x = 0$ maka $y = 2$, $y = 0$ maka $x = 2$ dan tentukan titik-titik tersebut pada masing-masing sumbu koordinat, lalu tarik garis. Selanjutnya untuk persamaan $x - 2y - 8 = 0$, jika $x = 0$ maka $y = -4$, $y = 0$ maka $x = 8$ dan tentukan titik-titik tersebut pada masing-masing sumbu koordinat, lalu tarik garis. Sehingga diperoleh kedua garis berpotongan di titik $(4, 2)$. Maka yang menjadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(4, 2)\}$. Berikut adalah grafik dari persamaan yang diketahui di soal.



c. Metode Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan dengan metode substitusi adalah dengan mengganti variabel persamaan yang satu dengan variabel dari persamaan yang lainnya.

Langkah-langkah penyelesaiannya :

- Memilih salah satu persamaan (jika ada pilih yang sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x .
- Substitusikan x atau y pada langkah 1 ke persamaan lain.

Contoh : tentukan himpunan penyelesaian dari
$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

Jawab :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x + 3y = 2 \quad \text{persamaan 1}$$

$$x - y = 1 \quad \text{persamaan 2}$$

Dari persamaan 1 :

$$2x + 3y = 2$$

$$2x = 2 - 3y$$

$$x = \frac{2-3y}{2}$$

Disubsitusikan ke persamaan 2 menjadi :

$$\frac{2-3y}{2} - y = 1$$

$$2 - 5y = 2$$

$$-5y = 0$$

$$y = 0$$

Jika $y = 0$, maka nilai x menjadi : $x = \frac{2-3(0)}{2} \longrightarrow x = 1$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah : $\{(1,0)\}$

d. Metode Eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel dari system persamaan linear dengan cara membuat sama nilai koefisien variabel yang dihilangkan dengan menggunakan operasi penjumlahan atau pengurangan.

Contoh :

Tentukan Himpunan Penyelesaian dari :

$$2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1$$

Jawab :

$$2x + 3y = 2 \quad \text{kali 1} \iff 2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1 \quad \text{kali 2} \iff \underline{2x - 2y = 2} \quad -$$

$$5y = 0$$

$$y = 0$$

$$2x + 3y = 2 \quad \text{kali 1} \iff 2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1 \quad \text{kali 3} \iff \underline{3x - 3y = 3} \quad +$$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah $\{(1,0)\}$.

e. Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi

Contoh :

Tentukan Himpunan Penyelesaian dari :

$$2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1$$

Jawab :

$$2x + 3y = 2 \quad \text{kali 1} \iff 2x + 3y = 2$$

$$x - y = 1 \quad \text{kali 2} \iff \underline{2x - 2y = 2} \quad -$$

$$5y = 0$$

$$y = 0$$

Setelah mendapatkan nilai $y = 0$, maka untuk mendapatkan nilai x menggunakan metode substitusi : $x - y = 1$

$$x - 0 = 1$$

$$x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah $\{(1,0)\}$.

2. Merancang model Matematika yang Berbentuk Sistem Persamaan Linear Dua variabel (SPLDV)

Model Matematika adalah hasil penerjemahan kasus-kasus yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Langkah pertama yang dibutuhkan adalah mampu mengidentifikasi bahwa karakteristik masalah yang akan diselesaikan berkaitan dengan sistem persamaan. Langkah selanjutnya :

- a. Menyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf) sistem persamaan.
- b. Merumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah.
- c. Menentukan penyelesaian dari model matematika sistem persamaan yang diperoleh dari langkah (ii).

Contoh :

A berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu A harus membayar sejumlah Rp 5.600,00. Ditoko buku yang sama B membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah yang harus dibayar oleh B sebesar Rp 8.400,00. Berapa harga untuk sebuah buku tulis dan sebuah pensil?

Penyelesaian :

Misalkan harga sebuah buku tulis ← Menyatakan besaran adalah x rupiah dan harga pensil dalam variabel x dan y adalah y rupiah.

Berdasarkan soal diperoleh hubungan ← Hubungan matematika yang diperoleh, diubah ke rumusan SPLDV yang merupakan model matematikanya.

$$4x + y = 5600$$

$$5x + 3y = 8400$$

SPLDV yang diperoleh selesaikan dengan ← Menentukan penyelesaian Menggunakan salah satu metode dari model yang pernah dipelajari. Diperoleh penyelesaian matematikanya $x = 1200$ dan $y = 800$

Jadi, harga sebuah buku tulis adalah ← Menyimpulkan

Rp 1.200,00 adalah sebuah pensil.

C. Kerangka Konseptual

Strategi mengajar merupakan salah satu cara yang di gunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran dengan strategi mengajar diharapkan tumbuh berbagai kegiatan belajar siswa, sehubungan dengan kegiatan mengajar guru (interaksi edukatif). Dalam interaksi ini guru berperan sebagai penggerak (pembimbing) dan siswa sebagai penerima(dibimbing). Proses ini akan berjalan lancar jika dalam proses pembelajaran siswa aktif. Oleh karena itu strategi pembelajaran yang baik adalah strategi yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa atau secara praktis dapat dikatakan proses pembelajaran itu membutuhkan kemauan siswa, sebagian besar peserta didik malas diajak berfikir analisis terhadap materi pelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan munculnya sikap pasif, kurang peduli, masa bodoh dari

peserta didik. Yang berakibatkan lemahnya kemampuan pemecahan matematika siswa, perlu disadari bahwa keberhasilan dan kegagalan suatu pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan sangat dipengaruhi oleh komponen yang ada. Salah satu adalah strategi dan pendekatan pembelajaran.

Pendekatan konvensional yang berupa metode ceramah merupakan metode yang paling lama yang masih sangat mendominasi proses pembelajaran di hampir seluruh lembaga pendidikan. Pendekatan konvensional memang sangat mudah dilakukan dan sangat mudah untuk mentransfer informasi, namun kelebihan inilah yang menjadi kelemahan pembelajaran konvensional. Dalam era perkembangan teknologi, dimana informasi dan sejumlah besar sumber perkembangan sudah tersedia, peserta didik dapat menyerap sendiri melalui media massa. Jika pendidik menginginkan keaktifan siswa maka pilihan terhadap pembelajaran konvensional adalah langkah yang keliru.

Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* lebih menekankan pada pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik, dalam hal ini peserta didik aktif terlibat dalam berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam belajar serta penyajian materi bersumber dari lingkungan belajar peserta didik.

Peserta didik dituntut untuk aktif dan mampu mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah sendiri, sehingga akan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa. Keaktifan yang dimiliki peserta didik dapat digunakan sebagai modal utama dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan proses pembelajaran aktif yang dilakukan dalam pembelajaran akan membuat siswa terbiasa menghadapi masalah matematika. Sehingga proses ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ada pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan
- 2) Ada pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan .

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen (*quast eksperimen*) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul , penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pegajahan. Penelitian ini dilaksanakan pada waktu semester genap tahun ajaran 2018/2019. Dengan alasan sekolah ini belum pernah dilakukan penelitian dengan judul yang sama dengan peneliti.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan tahun pelajaran 2018/2019. Dimana kelas VIII berjumlah 6 kelas, yang mana semua kelas di sekolah tersebut memiliki kemampuan yang sama.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian tertentu dari keseluruhan objek yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas saja. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara acak (*Cluster Random Sampling*), artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Sampel pada penelitian ini diambil satu kelas dari kelas seluruh kelas VIII yaitu VIII-2

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian dalam penelitian (Dimiyati, 2013 : 41). Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah sejumlah faktor atau unsur yang menentukan atau mempengaruhi adanya atau munculnya faktor yang lain (Dimiyati, 2013 : 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah gejala atau faktor atau unsur yang muncul karena adanya pengaruh dari variabel bebas (Dimiyati, 2013 : 41). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

E. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post-test-only control grup design*. Sampel terdiri dari satu kelompok, yaitu kelas eksperimen. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate*. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam belajar matematika yang dilakukan dengan memberikan *posttest*.

Tabel 2 *Post-Test-Only Control Grup Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	-	X ₁	T ₁

Keterangan :

X₁ = Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik

T₁ = *Posttest* diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan penelitian. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah :

- a. Menyelesaikan proposal penelitian.
- b. Seminar proposal penelitian.
- c. Menyusun jadwal penelitian sesuai dengan jadwal pelajaran di sekolah.
- d. Menyusun rancana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- e. Menyiapkan alat pengumpul data.
- f. Mengurus surat-surat penelitian.

g. Melakukan kerjasama dengan pihak guru dan sekolah.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Menentukan sampel penelitian sebanyak satu kelas yang dipilih secara *cluster random sampling*.
- b. Melakukan perlakuan yaitu pada kelas eksperimen pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Lightening The Learning Climate* dengan berparadigma humanistik
- c. Mengamati/mengobservasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- d. Memberikan *posttest* kepada siswa
- e. Memeriksa hasil *posttest*.

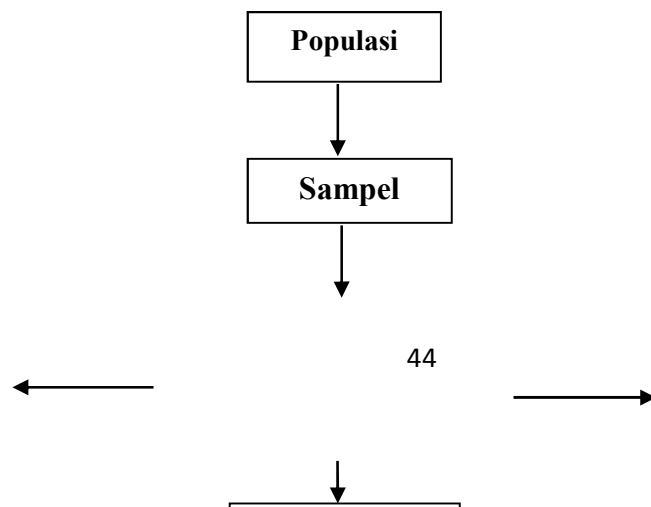
3. Tahap Analisa Data

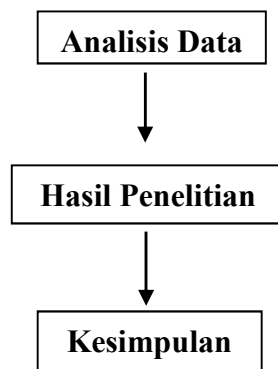
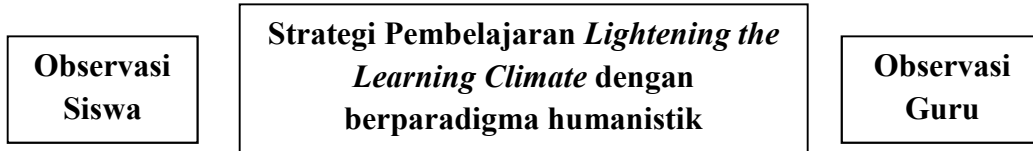
Data dalam penelitian ini langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah:

- a. Mentabulasikan data yang berhubungan dengan tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematika siswa
- b. Mengelola dan menganalisa data yang telah dikumpulkan.

4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Pada tahap ini dilaksanakan penyimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan





Gambar 1 Skema Prosedur Penelitian

G. Alat Pengumpulan Data

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada 2 alat pengumpulan data, yaitu :

1. Tes

Test yang diberikan pada siswa adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika peserta didik. Bentuk test kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diberikan adalah essay (tes isian). Test pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika peserta didik, terutama tes kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran.

2. Observasi

Lembar observasi merupakan lembar yang berisi daftar aspek-aspek pokok mengenai pengamatan terhadap siswa, guru dan proses pembelajaran. Di dalam pengertian psikologik, observasi atau pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera (dalam Arikunto, 2006 : 156). Observasi dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika yang diterapkan pada proses belajar mengajar. Sehingga hasil observasi dikonstruksi kedalam bentuk nilai yang di peroleh siswa dengan rumus:

$$\text{Nilai Rata - Rata (NR)} = \frac{\text{jumlahskoryangdiperoleh}}{\text{jumlahskorse seluruhnya}} \times 100$$

Tabel 3 Kriteria Taraf Keberhasilan Siswa

Nilai Rata-rata (NR)	Kriteria
$91 \leq NR \leq 100$	Sangat Baik
$76 \leq NR < 90$	Baik
$56 \leq NR < 75$	Cukup
$0 \leq NR < 55$	Kurang

H. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument digunakan untuk mendapatkan alat pengumpulan data yang valid sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Oleh karena itu, sebelum digunakan dalam penelitian, instrument hasil belajar terlebih dahulu diuji cobakan pada pada peserta didik yang tidak termasuk dalam sampel penelitian ini atau pada peserta didik yang sudah mempelajari materi tersebut.

1. Validitas Soal

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Untuk menentukan validitas tiap butir soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus kolerasi product moment sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)} \quad \text{Arikunto (2006 : 72)}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien kolerasi antara variabel x dan variabel y.

X = Skor butir

Y = Skor total

N = Jumlah siswa yang mengikuti test

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

Tabel 4 Proporsi Validitas Soal

Validitas Soal	Evaluasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi

$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas membicarakan sejauh mana hasil pengukuran yang dilakukan tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran kembali pada orang yang sama di waktu berbeda atau pada orang yang berbeda di waktu yang sama. Uji reliabilitas ditentukan dengan rumus Alpha yaitu rumus reliabilitas tes bentuk uraian :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006 : 100})$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas test keseluruhan

n = banyak item soal

σ_t^2 = varians total

Varians total dicari dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006 : 109})$$

Karena tes yang digunakan berbentuk uraian maka untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus spearman-Brown sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (\text{Arikunto, 2006: 100})$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya item

σ_i^2 = Varians butir angket

σ_t^2 = Varians total

Tabel 5 Proporsi Reliabilitas Soal

Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti soal cukup reliabel, dengan taraf $\alpha = 5\%$

Varians total: $\sigma_t^2 = \frac{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{N^2}$ (Arikunto, 2006: 110)

Keterangan:

σ_t^2 = Varians total

N = Banyaknya Sampel

$\sum Y$ = Jumlah total butir skor

3. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang mudah tidak merangsang siswa untuk berusaha dalam menyelesaikannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi asal-asalan dalam menjawabnya. Rumus yang digunakan untuk mencari indeks/ taraf kesukaran butir soal yaitu :

$$T_k = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i S} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006 : 110)

Keterangan:

$\sum KA$ = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$ = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N = 27% * jumlah siswa * 2

S = Skor tertinggi

Kriteria indeks/ taraf kesukaran butir soal (Arikunto, 2006: 110), yaitu:

Tabel 6 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$TK > 94$	Mudah
$57 \leq TK \leq 94$	Sedang
$TK < 57$	Sukar

4. Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah

(Suherman 2003 : 159). Sebelum menentukan daya pembeda masing-masing butir soal data, data hasil uji coba instrumen diurutkan terlebih dahulu dari skor terbesar hingga skor terendah. Kemudian diambil 27% siswa urutan teratas sebagai kelompok atas (unggul) dan 27% siswa urutan terbawah sebagai kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah :

$$DB_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Keterangan :

M_1 = Rata – rata skor siswa kelompok atas

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

M_2 = Rata – rata skor siswa kelompok bawah

N = 27% * jumlah siswa * 2

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

I. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh dari pelaksanaan penelitian, yang dilaksanakan selanjutnya adalah pengolahan terhadap data tersebut, adapun pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menghitung Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

- a. Untuk mengetahui nilai rata-rata

Digunakan rumus (Sudjana, 2002 : 67), yaitu :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

- b. Untuk menghitung simpangan baku (s)

Digunakan rumus (Sudjana, 2002 : 94), yaitu :

$$S^2 = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

2. Uji Normalitas

Prosedur uji statistik dengan aturan Liliefors sebagai berikut :

(Sudjana, 2008: 466)

- a. Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

- b. Menentukan taraf nyata (α) dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikan yang digunakan adalah 5%

- c. Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila: $L_0 > L_{(\alpha)(n)}$

H_a ditolak apabila: $L_0 \leq L_{(\alpha)(n)}$

- d. Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

- 1) Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
- 2) Tuliskan frekuensi masing-masing datum.

- 3) Tentukan frekuensi relatif (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n)
 - 4) Identitas secara kumulatif,yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
 - 5) Tentukan nilai baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.
 - 6) Tentukan luas bidang antara $z \leq z_i(\emptyset)$, yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku
 - 7) Tentukan nilai L, yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\emptyset)$ ($z \leq z_i$)
 - 8) Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L.
- e. Menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.

3. Analisis Regresi

Dalam penelitian ini uji hipotesis regresi linear digunakan untuk mengetahui pengaruh *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik (X) terhadap kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika peserta didik (Y). ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melakukan pengujian hipotesis regresi linear

a. Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic (X) terhadap kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika siswa (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut.

Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (dalam Sudjana, 2002: 315) yaitu :

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 315})$$

Keterangan:

Y : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b: Koefisien Regresi

4. Menghitung Jumlah Kuadrat

Untuk nilai $F = Src^2$ dipakai menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(n-2)}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k-1) dan dk penyebut (n-k).

Tabel 7 Tabel ANAVA

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-Rata Kuadrat	F
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi (α) Regresi ($b a$) Redusi	1 1 N-2	$JK_{reg\ a}$ $JK_{reg} = JK(\beta a)$ JK_{res}	$JK_{reg\ a}$ $S^2_{reg} = \frac{JK(\beta a)}{S^2_{res}}$	$F_1 = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$

Tuna Cocok Kekeliruan	k-2 n-2	JK (TC) JK (E)	S_{TC}^2 S_E^2	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
--------------------------	------------	--------------------	-----------------------	--------------------------------

(Sudjana,2002 : 332)

Keterangan :

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus :

$$JKT = \sum Y^2$$

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{reg a}$) dengan rumus :

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

- c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi ($b|a$) ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}$$

- d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus :

$$JK_{res} = \sum_i^2 Y - JK \left(\frac{b}{a} \right) - JK_{reg a}$$

- e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan rumus: $RJK_{reg(a)} =$

$$JK_{reg(b|a)}$$

- f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus :

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

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen (JK(E)) dengan rumus :JK(E) =

$$\sum \left(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right)$$

h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK(TC)) dengan rumus: $JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$

i.

c. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk nilai

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 332})$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F_{tabel} yang digunakan diambil dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

H_0 : Terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

H_a : Tidak terdapat hubungan yang linier antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

d. Uji Keberartian Regresi

Dalam pengujian ini digunakan rumusan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik

H_a : Ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

H_0 : Tidak ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik

H_a : Ada pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Untuk menentukan ada tidaknya pengaruh strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah dilakukan uji independen dengan rumus :

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 327})$$

Keterangan :

S_{reg}^2 = Varians Regresi

S_{res}^2 = Varians Residu

Dengan kriteria pengujian: tolak H_0 yaitu strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik tidak mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika, jika $F_{hitung} \geq F_{(-\alpha)(1,n-2)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = 1 dan dk penyebut = (n-2).

Tabel 8 Analisis Varians untuk Uji Kelinearan Regresi

Sumber Varians	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_1^2$	$\sum Y_1^2$	-
Regresi (a)	1	$\frac{(\sum Y_1)^2}{n}$	$\frac{(\sum Y_1)^2}{n}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg} = JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	
Residu	n-2	$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{res}}{n-2}$	
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	$JK(E) = \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$	$S_e^2 = \frac{JK_{(E)}}{n-k}$	

Keterangan :

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

$$JK_{reg} = \frac{(\sum Y_1)^2}{n}$$

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

$$JK_{reg b|a} = b \left(\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right)$$

- c. Menghitung jumlah kuadrat regresi (JK_{res}) dengan rumu

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

d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b|a($JK_{reg(a)}$) dengan rumus :

$$RJK_{reg(b|a)} = JK_{reg(b|a)}$$

e. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus :

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

f. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen $JK(E)$ dengan rumus

$$JK(E) = \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

g. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok model linier $JK(TC)$ dengan rumus : $JK(TC) =$

$$JK_{res} - JK(E)$$

Kriteria pengujian : Tolak hipotesis jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k). Dan terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k).

4. Koefisien Korelasi

Uji prasyarat dipenuhi, maka dapat dilanjutkan perhitungan koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis digunakan rumus *product moment* :

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

(Arikunto,2006 : 72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara x dan y

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

N = ukuran subjek

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemcahan masalah dan matematika peserta didik dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi ini .

Tabel 9 Nilai Koefisien Korelasi

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 - 0,20	Hubungan sangat lemah
0,21 - 0,40	Hubungan rendah
0,41 - 0,70	Hubungan sedang/cukup
0,71 - 0,90	Hubungan kuat/tinggi
0,91 - 1,00	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

5. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dalam pengujian ini digunakan rumusan hipotesis sebagai berikut :

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran *Lightening the Lerning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran *Lightening the Lerning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang kuat antara strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dengan berparadigma humanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Sebelum menyelidiki uji hipotesis regresi H_0 dan H_a , terlebih dahulu diselidiki ada tidaknya hubungan antara stbv bzxstrategi pembelajaran *Lightening the Laerning Climate* dengan berparadigma humanistic terhadap kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan dilakukannya uji independen.

Untuk menghitung uji hipotesis, digunakan rumus uji-t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 360})$$

Keterangan :

t = uji-t

r = koefisien korelasi

n = jumlah soal

Dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2a})} < t < t_{(1-\frac{1}{2a})}$ dengan $dk = (n-2)$ dan taraf signifikansi 5%.

6. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Gerlach dan Ely* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa yang dirumuskan dengan :

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i \sum Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002 : 370})$$

Keterangan :

r^2 = koefisien determinasi

b = koefisien arah regresi