

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang paling utama bagi masyarakat dan yang paling mendasar untuk menggapai kesejahteraan masa depan. Siswa yang mengenyam pendidikan seolah-olah memiliki beban yang berat karena pendidikan yang mereka jalani sekarang akan berpengaruh besar pada karier dan kehidupan mereka di masa depan. Hal inilah yang membuat siswa merasa cemas dalam belajar, khususnya pada mata pelajaran yang dianggap penting untuk dipelajari seperti matematika.

Mata pelajaran matematika merupakan suatu bidang ilmu yang kegunaannya akan selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Johnson dan Rising (1972) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Artinya matematika sebagai ilmu keseharian diperlukan pola berpikir yang sistematis dan logis. Namun, hal ini tidak akan tercapai manakala seseorang yang mempelajari matematika mengalami kecemasan saat belajar.

Kecemasan seseorang terhadap pelajaran matematika karena kurangnya ketertarikan siswa terhadap matematika yang dipengaruhi oleh pengalaman belajar matematika yang diterima siswa di masa lampau. Perilaku-perilaku siswa dalam belajar, seperti kecemasan pada suatu pelajaran tertentu, sangat mempengaruhi hasil akhir dalam pembelajaran itu sendiri. Disinilah peran guru

sangat dibutuhkan agar nantinya pendidikan menghasilkan generasi yang berkualitas.

Berdasarkan hasil observasi lapangan melalui wawancara dengan guru matematika kelas VIII dan IX yang di lakukan di MTs Darul Ulum YTM Pasir Tanjung Kabupaten Bogor mengenai proses belajar matematika di sekolah tersebut, ternyata memang benar siswa banyak merasa kesulitan saat belajar matematika. Menurut guru matematika di MTs tersebut, salah satu penyebab yang di kemukakan adalah kurangnya daya minat belajar siswa, akhirnya menimbulkan kecemasan saat belajar. Guru berupaya meminimalisir kecemasan itu, namun hanya dengan memberikan kata-kata dan cerita-cerita motivasi. Guru tidak pernah menggunakan strategi *emotional freedom tehcnique* yang belakangan cukup berkembang di dunia pendidikan.

Selain melakukan observasi mengenai proses pembelajaran matematika, peneliti juga melakukan observasi terhadap nilai hasil UAS siswa kelas VIII dan IX MTs Darul Ulum YTM Pasir Tanjung, di peroleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata UAS siswa masih di bawah KKM (kriteria ketuntasan minimum). Hal tersebut dapat dibuktikan melalui data hasil UAS siswa kelas VIII dan IX pada mata pelajaran matematika. Berikut adalah hasil analisis nilai UAS semester 1 siswa kelas VIII dan IX MTs Darul Ulum YTM tahun pelajaran 2013/2014.

Tabel 1.1
Nilai Rata-Rata Hasil UAS Semester 1 Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas VIII Dan IX Mts Darul Ulum YTM Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai UAS	KKM	Kriteria Nilai UAS Siswa (%)		
					Tinggi	Sedang	Rendah
1	VIII	45	28.89	65	0	11.11	88.89
2	IX	20	40.7	68	0	35	65

Data di atas menunjukkan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika terutama dalam ranah kognitif masih sangat rendah, karena masih banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari KKM yang telah ditentukan. Kemudian peneliti melakukan observasi terhadap siswa yang mendapat nilai di bawah KKM dengan cara memberikan angket. Angket di dimaksudkan untuk mengetahui sebab dari perolehan nilai rendah mereka. Fokus peneliti pada angket tersebut adalah masalah psikologi atau keadaan dalam diri siswa. Pertimbangannya sesuai hasil wawancara dengan guru matematika yang menyebutkan adanya kecemasan siswa. Dari hasil angket, mayoritas mereka beralasan memperoleh nilai kecil dalam pembelajaran matematika karena : 1. Guru matematika di sekolah, menakutkan, 2. Suka cemas saat mau ujian, 3. Merasa tidak cocok di bidang matematika, 4. Merasa bahwa matematika menakutkan, 5. Merasa fasilitas di sekolah tidak memadai untuk pembelajaran. Lima sebab di atas merupakan hal-hal yang dapat mempengaruhi psikologi siswa, motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

Media pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru matematika sangat berperan dalam membentuk pandangan siswa terhadap materi-materi matematika. Seorang guru harus bisa menggunakan metode dan media yang kreatif dan inovatif. Salah satu media yang dapat meminimalisir masalah psikologi siswa, menumbuhkan motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika yaitu media yang dapat mengubah pikiran negatif menjadi pikiran positif secara cepat.

Salah satu media pembelajaran yang dapat merubah pikiran negatif menjadi pikiran positif secara cepat adalah *emotional freedom technique*. Abu

Ziyad (2013 : 3) mengatakan bahwa *emotional freedom technique* adalah salah satu varian dari satu cabang ilmu baru yang di namakan psikologi energi. Menurut Dr David Freinstein (abu ziyad 2013 : 3) Energi psikologi merupakan seperangkat prinsip dan tehnik memanfaatkan sistem energi tubuh untuk memperbaiki kondisi pikiran, emosi dan prilaku.

Berdasarkan keadaan yang terjadi mengenai kondisi siswa maka setelah diadakannya pembelajaran dengan media *emotional freedom technique*, psikologi siswa menjadi lebih baik sehingga lebih termotivasi untuk belajar matematika. Ketika motivasi belajar matematika meningkat, maka setidaknya prestasi belajarpun akan mengalami perubahan yang signifikan menjadi lebih baik.

Penerapan *emotional freedom technique* digunakan pada materi prisma dan limas. Pemilihan prisma dan limas sebagai materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi yang di pelajari oleh siswa kelas VIII semester 2, hal ini sesuai dengan jadwal penelitian yang telah disusun oleh peneliti. Kemudian, berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya mengenai hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang sangat rendah maka judul yang diajukan dalam penelitian lapangan adalah **“Penggunaan *Emotional Freedom Technique (EFT)* Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan di teliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan *emotional freedom technique*.
2. Bagaimanakah hasil belajar kognitif siswa yang proses pembelajaran matematikanya dengan menggunakan *emotional freedom technique*.
3. Bagaimanakah hasil belajar kognitif siswa yang proses pembelajaran matematikanya dengan menggunakan model konvensional.
4. Bagaimana perbedaan hasil belajar kognitif yang menggunakan *emotional freedom technique* dengan yang model konvensional pada proses pembelajaran matematika.
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *emotional freedom technique*

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan *emotional freedom technique*.
2. Mengetahui hasil belajar kognitif siswa yang proses pembelajaran matematikanya dengan menggunakan *emotional freedom technique*.
3. Mengetahui hasil belajar kognitif siswa yang proses pembelajaran matematikanya dengan menggunakan model konvensional.
4. Mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif yang menggunakan *emotional freedom technique* dengan yang model konvensional pada proses pembelajaran matematika.

5. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *emotional freedom technique*

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Dengan pembelajaran menggunakan *emotional freedom technique* ini diharapkan hasil belajar siswa meningkat di bandingkan dengan menggunakan model konvensional.
2. Apabila pembelajaran matematika menggunakan strategi *emotional freedom technique* berhasil meningkatkan hasil belajar siswa, penggunaan *emotional freedom technique* dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Menambah wawasan mengenai inovasi dalam mengembangkan strategi pembelajaran matematika sebagai rujukan dalam penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dalam pelaksanaannya lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII-A MTs Darul Ulum YTM Pasir Tanjung.
2. Penelitian ini diawali dengan pelatihan "*emotional freedom technique*", yang kemudian di gunakan pada proses pembelajaran.
3. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi prisma dan limas mengenai sifat, jaring-jaring, luas serta volume prisma dan limas yang

disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di MTs Darul Ulum YTM Pasir Tanjung.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah paham dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. *Emotional freedom technique* adalah alat terapi psikologi yang diterapkan berdasarkan teori yang menyatakan bahwa emosi yang berlebihan pada dasarnya bersifat negatif. Terapi akan dilakukan pada masalah-masalah emosi siswa yang berkaitan dengan matematika dan pembelajaran matematika.
2. Model konvensional yang dimaksud di sini adalah pembelajaran matematika yang biasa dilakukan di sekolah tempat penelitian. Misalnya dalam bentuk ceramah, pemberian tugas dan tanya jawab. Dari ketiganya, pembelajaran lebih dominan menggunakan metode ceramah.
3. Hasil belajar siswa merupakan skor yang diperoleh siswa dari hasil tes yang dilakukan setelah pembelajaran selesai. Hasil belajar menggambarkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan siswa atau ranah kognitif. Indikator hasil belajar kognitif pada penelitian ini adalah C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (evaluasi), C6 (kreasi) tes yang dilakukan berupa tes dengan menggunakan soal pilihan ganda sebanyak 15 soal.

4. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika adalah kecenderungan siswa untuk memberikan tanggapan negatif atau positif terhadap proses dan pembelajaran matematika

G. Kerangka Berpikir

Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon (Hikmawati 2012 : 109). Artinya siswa akan dianggap telah belajar sesuatu apabila ia sudah menunjukkan perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku yang mengarah pada sisi positif akan menghasilkan hasil belajar yang positif pula.

Menurut teori thordike, belajar bisa berhasil jika di ikuti rasa senang. Rasa senang akan timbul jika anak mendapat pujian (Susilawati 2012 : 17)

Istilah belajar mengajar telah bergeser pada istilah pembelajaran. Pembelajaran diartikan sebagai proses pengaturan lingkungan yang diarahkan untuk merubah prilaku siswa ke arah positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang di miliki siswa (Susilawati 2012 :24)

Berdasarkan uraian di atas, kaitannya dengan pembelajaran matematika, maka pembelajaran matematika harus bersifat menyenangkan agar perubahan prilaku siswa ke arah positif bisa tercapai. Jika pembelajaran menyenangkan maka akan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Dengan kata lain, akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar adalah suatu produk yang dihasilkan dari suatu proses pembelajaran. Hasil belajar ini akan diperoleh oleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran tersebut. Hasil belajar inilah yang nantinya akan

menentukan baik atau buruk, berjalan atau tidaknya suatu proses pembelajaran. Hasil belajar ini biasanya didapat dari hasil tes yang diberikan oleh guru kepada siswa setelah proses pembelajaran berakhir. Hasil Belajar dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Hasil belajar ranah kognitif (Pengetahuan)
2. Hasil belajar ranah apektif (Sikap)
3. Dan hasil belajar ranah psikomotor (Praktik)

Tes yang dilakukan untuk mengetahui ketiga hasil belajar tersebut tentu akan berbeda satu dengan yang lainnya. Hasil belajarranah kognitif dapat diketahui dengan melihat hasil ujian akhir siswa mengenai prisma dan limas, sedangkan hasil belajar apektif dapat diketahui dari sikap siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilakukannya, dan tes hasil belajar psikomotor dapat dilihat dari praktikum dan penerapan kemampuan yang telah diberikan guru dalam proses pembelajaran.

Hasil belajar merupakan segala kemampuan yang didapat siswa setelah melakukan proses belajar. Hasil belajar berpengaruh terhadap penilaian proses pembelajaran. Meskipun biasanya kebanyakan guru menilai hasil belajar hanya dari ranah kognitif saja. Alasannya semakin besar atau tinggi nilai hasil belajarkognitif yang dicapai siswa maka semakin baik pula proses pembelajaran yang dilakukan sebelumnya. Namun, pada dasarnya hal itu tidak semata-mata cukup, oleh karena itu, dalam penelitian ini, peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari hasil belajar kognitif disertai afektif dan psikomotor juga.

Dalam proses pembelajaran diperlukan suatu metode pembelajaran agar pembelajaran bisa menyenangkan. Metode pembelajaran dengan menggunakan *emotional freedom technique* merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang bisa digunakan untuk membuat siswa senang dan mampu merubah perilaku negatif (seperti rasa ragu-ragu, rasa malas, rasa bosan, rasa tidak mampu dan rasa minder) menjadi perilaku yang positif (seperti yakin, rajin, tidak merasa bosan, merasa mampu dan percaya diri). Gerakan mengetuk-ngetuk titik-titik kunci dari “*the major meridians*” yang berkaitan dengan masalah fisik dan emosional akan berdampak pada ter-netralisirnya gangguan emosi yang di rasakan siswa.

Prosedur pembelajaran dengan menggunakan metode *emotional freedom technique* adalah sebagai berikut :

1. Sebelum pembelajaran

- a. Setiap peserta didik di minta merasakan gangguan emosi yang mengganggu pikirannya terkait matematika dan pembelajaran matematika yang di alaminya.

Misalnya siswa mendapatkan rasa takut belajar matematika.

- b. Setiap peserta melakukan *set-up*, yaitu mengucapkan kalimat pasrah sambil mengetuk-ngetuk bagian tangan tertentu.

Contoh kalimat pasrah :

Ya Allah (Tuhan) . . . walaupun saya takut belajar matematika, saat belajar suka cemas dan tegang, tetapi saya paham bahwa takut, cemas dan tegang adalah ciptaan-Mu, saya ikhlas menerima masalah ini, saya

juga ridha menerimanya, dan saya pasrahkan keberanian ini kepada-Mu

- c. Setiap peserta melakukan *tune-in*, yaitu mengarahkan pikiran dan perasaan pada gangguan yang sedang di alami.
- d. Setiap peserta melakukan *tapping*, yaitu mengetuk-ngetuk beberapa titik di bagian tubuh dengan menggunakan dua jari, yakni jari telunjuk dan jari tengah.

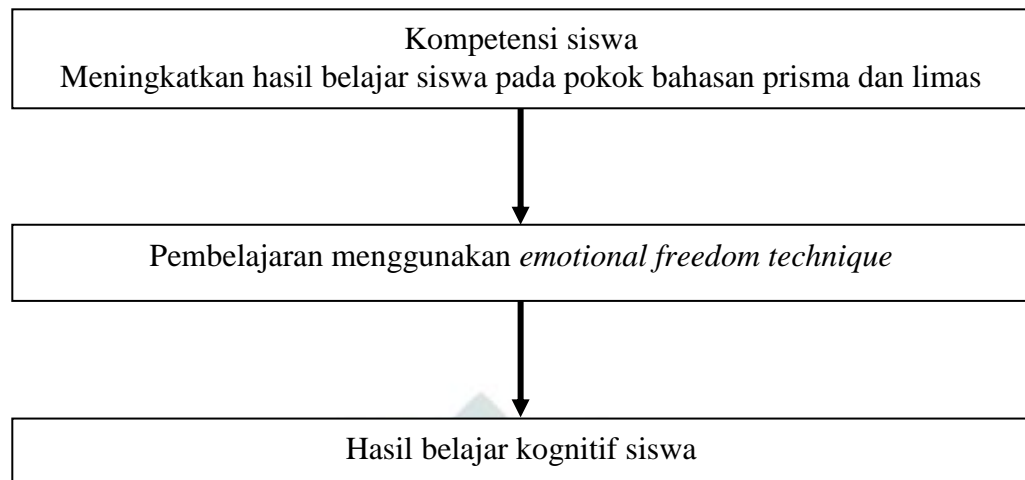
2. Saat pembelajaran

Peserta didik di perbolehkan melakukan *emotional freedom technique* secara sendiri (jika di perlukan dan tidak diperkenankan mengganggu suasana belajar). *Emotional freedom technique* bisa di lakukan dengan tempo singkat dan tanpa mengganggu suasana sekitarnya.

3. Sesudah pembelajaran

- a. Peserta didik di pasang-pasangkan.
- b. Peserta didik melakukan *set-up*, *tune-in* dan *tapping*.
- c. *Set-up*, *tune-in* dan *tapping* yang di gunakan dalam bentuk memasukkan kata-kata positif.
- d. Dalam melakukannya pasangan satu menjadi seorang terapis dan pasangan yang satunya lagi menjadi pasien.
- e. Peserta didik di anjurkan untuk berganti peran.

Pembelajaran dengan menggunakan *emotional freedom technique* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Secara sederhana kerangka penelitian ini disajikan pada skema sebagai berikut :



Gambar1.1
Skema Kerangka Berpikir

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka hipotesisnya yaitu “Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan *emotional freedom tehcnique* dengan menggunakan model konvensional”. Adapun hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

H_0 :Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang antara menggunakan *emotional freedom tehcnique* dengan menggunakan model konvensional.

H_a :Terdapat perbedaan hasil belajar yang antara menggunakan *emotional freedom tehcnique* dengan menggunakan model konvensional

Untuk menguji hipotesis tersebut, digunakan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan *emotional freedom technique*

μ_2 = hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model konvensional

Pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikan 5%, jika signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan *emotional freedom technique* dengan menggunakan model konvensional. Tetapi jika signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan *emotional freedom technique* dengan menggunakan model konvensional.

I. Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang di tempuh dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan jenis data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diambil dari hasil *pretest* dan *posttest* soal untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Data kualitatif didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* sikap siswa dan hasil observasi keterlaksanaan dengan menggunakan strategi *emotional freedom technique* untuk mengetahui hasil belajar afektif dan psikomotor siswa.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di MTs Darul Ulum YTM pasir tanjung. Peneliti memilih tempat tersebut karena setelah peneliti menduga dan melakukan observasi awal (berbicara dengan guru matematika dan

memberikan angket kepada siswa), tempat tersebut mendukung untuk diadakannya penelitian ini. Hal yang mendukung itu diantaranya : siswa yang memiliki masalah-masalah berkaitan dengan psikologi dan tempat yang cukup jauh dari keramaian serta udara yang masih asri sehingga cocok untuk *emotional freedom tehcnique* yang membutuhkan ketenangan lingkungan.

3. Subjek penelitian

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 1997 : 108). Berdasarkan pengertian yang telah di jelaskan di atas, populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTs Darul Ulum YTM Pasir Tanjung tahun ajaran 2013/2014.

b. Sampel

Menurut arikunto (1997 : 109) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang di teliti. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sample random sampling*. Hal ini dikarenakan, penelitian ini hanya mengambil dua kelas VIII dari 4 kelas di MTs Darul Ulum Ytm Pasir Tanjung tahun ajaran 2013/2014. Adapun caranya dengan melakukan tes awal yang kemudian akan menjadi data *pretest* pada empat kelas dan di ambil dua kelas yang memiliki nilai rata-rata yang bisa dikatakan sama.

4. Metode dan desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment*. Metode ini digunakan untuk meneliti objek yang tidak bisa di kontrol sepenuhnya. Metode *Quasi eksperiment* banyak digunakan

dalam penelitian berbasis pendidikan. *Emotional freedom tehcnique* digunakan sebagai strategi pembelajaran dalam pelajaran matematika. Metode quasi eksperimen yang dilaksanakan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, seperti berikut ini:.

Tabel 1.2 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

(Sugiyono, 2012: 112)

Keterangan :

X₁ = Perlakuan pertama (menggunakan *emotional freedom technique*)

X₂ = Perlakuan kedua (menggunakan model konvensional)

Y₁ = Sebelum ada perlakuan

Y₂ = Setelah ada perlakuan

Y₁ = Y₂ (soal tes yang digunakan saat *pretest* dan *posttest* sama).

5. Tahapan penelitian

Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan/ Persiapan

- 1) Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan bahan pembelajaran sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- 2) Menganalisis kurikulum supaya strategi yang dibuat tidak melenceng dari apa yang digariskan kurikulum.
- 3) Menganalisis wacana buku teks dari berbagai sumber, seperti buku paket matematika MTs/SMP kelas VIII berdasarkan kurikulum mengenai konsep prisma dan limas serta dari sumber lain yang mendukung dengan tujuan menggali konsep yang akan dikembangkan.

- 4) Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilakukan penelitian.
- 5) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan.
- 6) Pembuatan perangkat tes (soal dan sikap siswa).
- 7) Membuat pedoman observasi.
- 8) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.
- 9) uji coba instrumen.
- 10) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
- 11) Melakukan *pretest*(soal dan sikap).

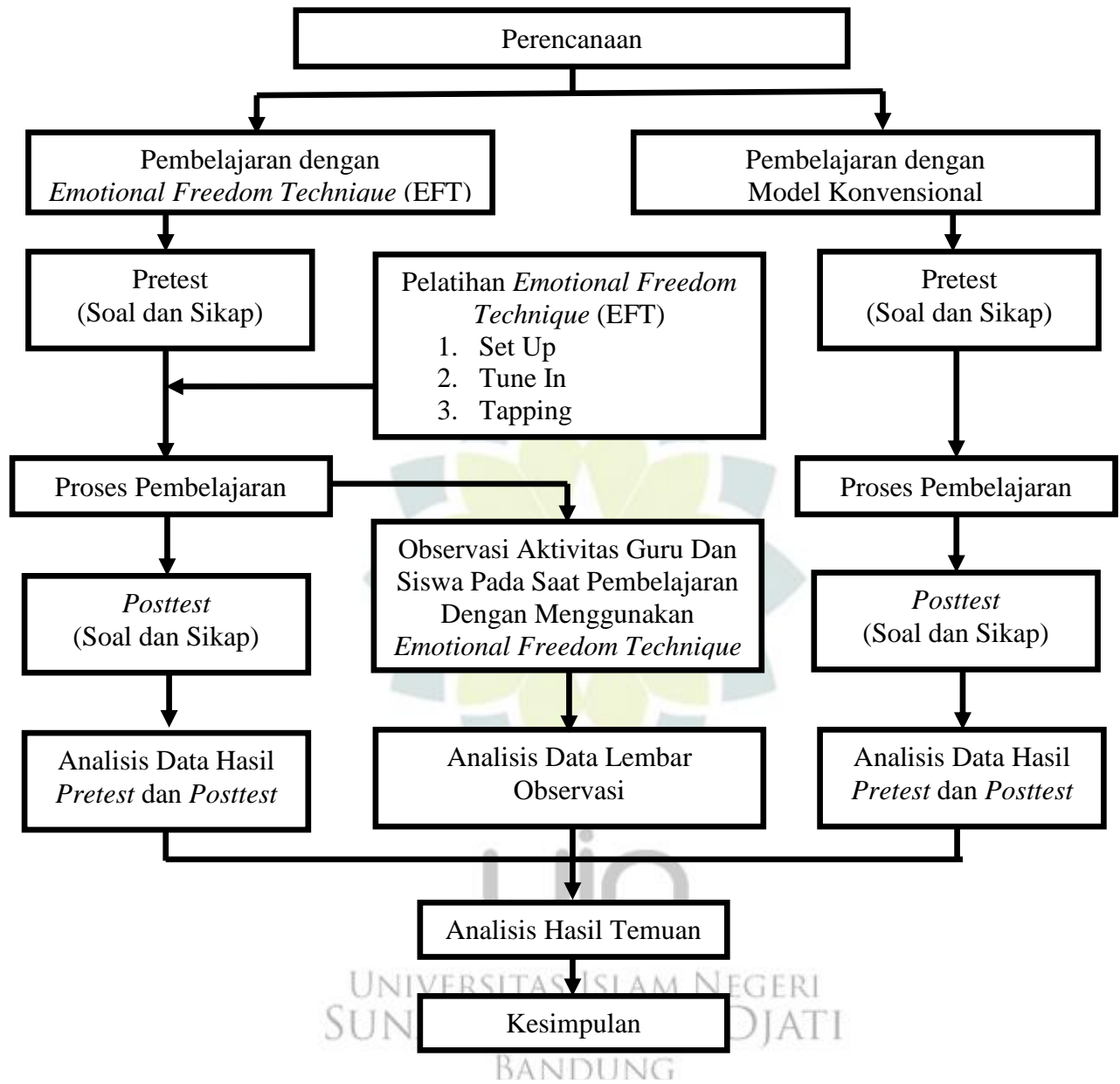
b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan *pretest*(soal dan sikap).
- 2) Melaksanakan pelatihan *emotional freedom tehcnique* kepada subjek penelitian.
- 3) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *emotional freedom tehcnique* pada materi *prisma dan limas*.
- 4) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran dengan *emotional freedom technique* oleh observer.
- 5) Melaksanakan *posttest* (soal dan sikap).

c. Tahap pengolahan data

- 1) Menganalisis hasil temuan
- 2) Melihat peningkatan hasil belajar siswa.

Secara sederhana ditampilkan dalam skema sebagai berikut :



Gambar 1.2
Skema Alur Penelitian

6. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran seberapa persen keterlaksanaan penerapan *emotional freedom tehcnique*. Lembar observasi yang digunakan berbentuk daftar *chek* dalam lembar aktivitas guru dan siswa.

Adapun yang bertindak sebagai observer pada penelitian ini adalah orang yang dianggap ahli dalam bidangnya atau guru matematika di sekolah itu. Hasil observasi dari setiap pertemuan akan di tampilkan dalam bentuk diagram.

b. Tes Hasil belajar kognitif

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda 15 soal. Tes disusun berdasarkan indikator peningkatan hasil belajarkognitif pada materi prisma dan limas.

Tes peningkatan hasil belajar ini diukur merujuk pada ranah kognitif taksonomi Bloom revisi meliputi , C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (Menganalisis) dan C5 (evaluasi). Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi prisma dan limas dengan menggunakan strategi *emotional freedom tehcnique*.

C1	C2	C3	C4	C5
Mengingat	memahami	aplikasi	analisis	Evaluasi

Tabel 1.3
Taksonomi bloom

c. Angket skala sikap

Angket skala sikap ini digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran siswa baik sebelum maupun sesudah pembelajaran. Angket yang di gunakan menggunakan 20 pernyataan yang terdiri dari 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. (lihat lampiran)

7. Analisis instrumen

a. Analisis Keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi *emotional freedom tehcnique*

Lembar observasi sebelumnya ditelaah oleh ahli (dosen pembimbing) yang mencakup aspek materi, konstruksi dan bahasa, serta diuji keterbacaannya oleh observer tentang layak atau tidaknya penggunaan lembar observasi yang akan digunakan. selain itu observasi aktivitas siswa dan guru juga dianalisis kesesuaiannya dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan pada saat penelitian.

b. Analisis Tes Hasil belajar kognitif

1) Analisis Kualitatif Butir Soal

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan dan sikap). Aspek yang diperhatikan dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi,

konstruksi, bahasa/budaya/ dan kunci jawaban/pedoman penskorannya. Dalam melakukan penelaahan setiap butir soal, penelaah perlu mempersiapkan bahan-bahan penunjang seperti: (1) kisi-kisi tes; (2) kurikulum yang digunakan; (3) buku sumber; (4) kamus bahasa Indonesia.

2) Analisis Kuantitatif

Analisis data uji coba soal

- a) Menghitung validitas soal, dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan :

X = Skor tiap soal

Y = Skor total

N = Banyaknya siswa

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

(Arikunto, 2009: 72)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel nilai r seperti dibawah ini:

Tabel 1.4
Interpretasi Nilai Rxy

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,00 \leq R_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < R_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < R_{xy} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < R_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < R_{xy} \leq 1$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2009: 75)

Adapun simpulan hasil validitasnya sebagai berikut :

Tabel 1.5
Simpulan hasil validitas soal

No soal	Validitas Tipe A	Interpretasi	No soal	Validitas Tipe B	Interpretasi
1	-0,12	sangat rendah	1	0,15	sangat rendah
2	0,56	Sedang	2	0,19	sangat rendah
3	0,03	sangat rendah	3	-0,15	sangat rendah
4	0,13	sangat rendah	4	-0,04	sangat rendah
5	0,33	Rendah	5	0,31	rendah
6	0,49	Sedang	6	0,23	rendah
7	0,41	Sedang	7	0,71	tinggi
8	0,25	Rendah	8	0,08	sangat rendah
9	0,51	Sedang	9	0,34	rendah
10	0,32	Rendah	10	0,52	cukup
11	0,45	Sedang	11	0,21	rendah
12	0,18	sangat rendah	12	0,35	rendah
13	0,58	Sedang	13	0,42	cukup
14	0,46	Sedang	14	0,39	rendah
15	0,23	Rendah	15	0,38	rendah
16	0,52	sedang	16	0,15	sangat rendah
17	0,29	rendah	17	0,39	rendah
18	0,32	rendah	18	0,22	rendah
19	0,24	rendah	19	0,39	rendah
20	0,32	rendah	20	0,26	rendah

Pengelolaan data validitasnya terlampir dilampiran

- b) Menghitung reliabilitas soal, dengan rumus:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

S = Setandar Deviasi

P = Proporsi Subjek yang menjawab soal dengan betul

q = Proporsi Subjek yang menjawab soal salah

(Arikunto, 2009: 100)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel

nilai R_{11} seperti di bawah ini:

Tabel 1.6
Interpretasi Nilai R₁₁

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi
	$0,00 < R_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
	$0,20 < R_{11} \leq 0,40$	Rendah
	$0,40 < R_{11} \leq 0,70$	Sedang
	$0,70 < R_{11} \leq 0,90$	Tinggi
	$0,90 < R_{11} \leq 1$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2009: 109)

Adapun hasil reliabilitasnya adalah 0,496 (soal tipe A) dan 0,352 (soal tipe B). Untuk pengelolaan data reliabilitasnya terlampir dilampiran

- c) Menghitung daya pembeda, dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2009: 213)

Keterangan:

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto, 2009: 214)

Dengan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 1. 7
Interpretasi Nilai DP

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
2	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2009: 218)

Adapun daya pembedanya adalah sebagai berikut :

Tabel 1.8
Simpulan Hasil Daya Pembeda

No	Daya pembeda Tipe A	Interpretasi	No	Daya pembeda Tipe B	Interpretasi
1	-0,4	sangat jelek	1	0	sangat jelek
2	0,6	Baik	2	-0,2	sangat jelek
3	-0,2	sangat jelek	3	0,1	jelek
4	0,1	Jelek	4	0	sangat jelek
5	0,4	cukup	5	0,4	cukup
6	0,2	Jelek	6	0,3	cukup
7	0,1	Jelek	7	0,4	cukup
8	-0,2	sangat jelek	8	0,4	cukup
9	0,5	Baik	9	0,4	cukup
10	0,1	sangat jelek	10	0,3	cukup
11	0,5	baik	11	0	sangat jelek
12	-0,1	sangat jelek	12	0,3	cukup
13	0,5	baik	13	0,1	jelek
14	0,4	cukup	14	0,3	cukup
15	0,2	jelek	15	0,1	jelek
16	0,6	baik	16	0,3	cukup
17	-0,2	sangat jelek	17	0,1	jelek
18	0,5	baik	18	-0,1	sangat jelek
19	0,2	Jelek	19	0,1	jelek
20	0,3	Cukup	20	0,1	jelek

Pengelolaan data daya bedanya terlampir dilampiran

d) Menghitung tingkat kesukaran, dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2009: 208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan kategori seperti dapat dilihat pada tabel 1.9

Tabel 1.9
Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,70 - 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009: 210)

Adapun tingkat kesukarannya sebagai berikut :

Tabel 1.10
Simpulan Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No soal	Tingkat kesukaran Tipe A	Interpretasi	No soal	Tingkat kesukaran Tipe B	Interpretasi
1	0,5	Sedang	1	0,4	sedang
2	0,5	Sedang	2	0,5	sedang
3	0,3	Sukar	3	0,45	sedang
4	0,45	Sedang	4	0,6	sedang
5	0,3	Sukar	5	0,4	sedang
6	0,4	Sedang	6	0,55	sedang
7	0,35	Sedang	7	0,3	sedang
8	0,4	Sedang	8	0,4	sedang
9	0,45	Sedang	9	0,5	sedang
10	0,25	Sukar	10	0,35	sedang
11	0,25	Sukar	11	0,3	sedang
12	0,45	Sedang	12	0,25	sukar
13	0,45	Sedang	13	0,55	sedang
14	0,4	Sedang	14	0,35	sedang
15	0,6	Sedang	15	0,45	sedang
16	0,3	Sukar	16	0,45	sedang
17	0,3	Sukar	17	0,55	sedang
18	0,25	Sukar	18	0,25	sukar
19	0,2	Sukar	19	0,35	sedang
20	0,25	Sukar	20	0,25	sukar

Pengelolaan data tingkat kesukarannya terlampir dilampiran

c. Analisis angket sikap

Setiap pernyataan dilengkapi dengan lima pilihan jawaban, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), N (netral), TS (tidak setuju) dan

STS (sangat tidak setuju). Meskipun netral, tetapi netral adalah sebuah sikap yang bisa dianggap sebuah jawaban.

8. Prosedur analisis data

Setelah seluruh data didapatkan maka data disimpulkan sebagai jawaban untuk semua rumusan masalah yang telah disebutkan. Rinciannya sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *emotional freedom tehcnique* (menjawab rumusan masalah pertama)

Pelaksanaan observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama kegiatan belajar mengajar dan mengamati keterlaksanaan penggunaan strategi *emotional freedom tehcnique*. Penilaian terdiri dari beberapa kriteria yang ditunjukkan oleh angka satu sampai empat pada lembar observasi, dengan kriteria sebagai berikut: 0 = sangat kurang/tidak terlaksana, 1 = kurang, 2 = Cukup, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik. Jika mengisi kolom 0 maka nilainya 0, jika observer mengisi kolom nomor 1 maka nilainya 1, jika mengisi nilai 2 maka nilainya 2, jika mengisi kolom 3 maka nilainya 3, jika mengisi kolom 4 maka nilainya 4. kemudian menghitung jumlah indikator kegiatan siswa dan guru yang terlaksana pada masing-masing tahapan penggunaan strategi *emotional freedom tehcnique*, lalu dilanjutkan mengolah skor data mentah tersebut dalam bentuk persentase (%). Selain itu dilengkapi paparan sederhana berdasarkan komentar observer berdasarkan tahapan

pelaksanaan strategi *emotional freedom tehcnique*. Adapun langkah-langkah untuk mencapai keterlaksanaan pembelajaran tersebut adalah:

- 1) Menghitung jumlah skor dengan nilai 0,1,2,3, dan 4 dari setiap kegiatan antara siswa dan guru yang terlaksana dalam setiap kegiatan pembelajaran.
- 2) Setelah mengetahui jumlah skor, kemudian skor tersebut diolah kedalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Purwanto, 2012:102)

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

- 3) Menginterpretasikan dengan kategori keterlaksanaan di bawah ini:

Tabel 1.11
Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase %	Bobot	Kategori
≤ 54	0	Sangat kurang
55 - 59	1	Kurang
60 - 75	2	Cukup
76 - 85	3	Baik
86 - 100	4	Sangat baik

(Purwanto, 2012:103)

- 4) Menghitung rata-rata persentase dari tahap-tahap proses pembelajaran
- b. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa menggunakan *emotional freedom technique* dan konvensional (menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga serta selanjutnya keempat) sebagai berikut :

- 1) Membuat hasil analisis tes hasil belajar siswa.

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui hasil dari proses belajar siswa berupa peningkatan Hasil belajarkognitif siswa pada sub materi prisma dan limas dengan menggunakan strategi *emotional freedom tehcnique*. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, baik yang dengan pembelajaran menggunakan *emotional freedom technique* maupun dengan model konvensional maka digunakan nilai normal gain (d) dengan persamaan :

$$d = \frac{\text{skorpostest} - \text{skorpretest}}{\text{skormaksimal} - \text{skorpretest}}$$

(Meltzer, 2002: 1260)

Dengan kriteria seperti dalam tabel 1.8

Tabel 1.12
Kategori Tafsiran NG

Nilai	Kriteria
0,00-0,30	Rendah
0,31-0,70	Sedang
0,71-1	Tinggi

(Hake, 1999: 65)

Kemudian disajikan dalam bentuk diagram

2) Pengujian Hipotesis

Prosedur yang akan ditempuh dalam menguji hipotesis ini yaitu dengan langkah sebagai berikut:

- a) Melakukan uji normalitas data yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana,2000:124)

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat
 O_i = Frekuensi Observasi
 E_i = Frekuensi Ekspektasi

Langkah-langkah yang diperlukan untuk mencari chi kuadrat ini adalah sebagai berikut:

(1) Menentukan Rentang

Rentang = Data Terbesar – data Terkecil

(2) Menentukan Banyaknya Kelas = $1 + (3,3) \log n$

(3) Menentukan Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{BanyakKelas}}$

(4) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung *chi kuadarad hitung*

(5) Menghitung frekuensi *ekspektasi*

(6) Memasukan nilai-nilai dalam tabel penolong, sehingga didapat *chi kuadrat*

(7) Membandingkan harga *chi kuadrat* hitung dengan *chi kuadrat* tabel. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data dinyatakan normal dan Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi tidak normal. (Sugiyono, 2012: 80)

Uji hipotesis dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan test “t”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- (1) Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n \cdot (n - 1)}}$$

Keterangan :

Md = Mean of Diference = Nilai rata-rata hitung dari beda/selisih antara skor *pretest* dan *posttest* (kelas eksperimen dan kelas kontrol), yang dapat diperoleh dengan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{n}$$

(Subana, 2000: 132)

d = gain (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

n = jumlah subjek (kelas eksperimen dan kelas kontrol)

- (2) Mencari harga t_{tabel} yang tercantum pada Tabel nilai “t” dengan berpegang pada derajat kebebasan (db) yang telah diperoleh , pada taraf signifikansi 5 %. Rumus derajat kebebasan adalah $db = N - 1$
- (3) Melakukan perbandingan antara t_{hitung} dan t_{tabel} : Jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} maka H_0 ditolak, sebaliknya H_a diterima atau disetujui yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan, jika t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan.
- b) Jika pada langkah 2) salah satu kelompok atau keduanya tidak normal, maka pengujian perbedaan dua rata-ratanya (mean) ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametrik diantaranya tes Mann-Whitney (*U-Test*), adapun langkah-langkah tes Mann-Whitney yaitu:

- (1) Menentukan hipotesis
- (2) Membuat daftar rank
- (3) Menentukan nilai U_{hitung} dengan mengambil nilai U_1 atau U_2 yang terkecil. Rumus untuk mencari U_1 dan U_2 adalah:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

- n_1 = Jumlah sampel kelompok siswa yang memperoleh model bowling kampus
 n_2 = Jumlah sampel kelompok siswa yang memperoleh model konvensional
 U_1 = Jumlah peringkat dari kelompok siswa yang memperoleh model bowling kampus
 U_2 = Jumlah peringkat dari kelompok siswa yang memperoleh model konvensional
 R_1 = Jumlah rangking pada n_1
 R_2 = Jumlah rangking pada n_2

(Sugiyono, 2001:61)

- (4) Uji hipotesis dengan membandingkan nilai U_{hitung} yang terkecil dengan U_{tabel} , dengan kriteria:
 Jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti H_a ditolak, tetapi jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti H_a diterima.

- (5) Membuat kesimpulan
- (6) Jika masing-masing sampel berukuran besar yakni lebih dari 20, maka setelah menentukan U_{hitung} pada tahap d) tahap selanjutnya adalah mentransformasikan nilai U terkecil ke dalam bentuk peubah acak nilai Z dengan rumus:

$$Z = \frac{u - \left(\frac{n_1 n_2}{2}\right)}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Keterangan:

Z = Peubah acak normal

U = Nilai statistik uji Mann-whitney

n_1 = Jumlah siswa pada kelas yang memperoleh model bowling kampus

n_2 = Jumlah siswa pada kelas yang memperoleh model konvensional

(Gio, 2011)

c. Untuk Menjawab Rumusan Masalah Keempat

Skala sikap digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran matematika yang menggunakan *emotional freedom technique* dengan menganalisis lembar skala sikap.

Dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif di atas ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Untuk pernyataan positif (*favorable*) kategori SS diberi skor tertinggi, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan negatif (*unfavorable*) untuk kategori SS diberi skor terendah, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi (Suherman, 2003: 189).

Kemudian, setelah semua nilai hasil dari transfer data kualitatif ke kuantitatif adalah menghitung rerata skor subjek. Jika nilainya lebih besar daripada tiga (rerata skor untuk jawaban netral) maka subjek tersebut memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis komik yang diterapkan, jika reratanya kurang dari tiga maka subjek tersebut memiliki respon negatif terhadap pembelajaran matematika menggunakan *emotional freedom technique* yang diterapkan.

Untuk melihat presentase subjek yang memiliki respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dihitung berdasar kriteria Kuntjaraningrat sebagai berikut;

$$\text{Presentase Jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Kemudian besarnya presentase hasil perhitungan tersebut diinterpretasikan dalam kategori berikut:

Tabel 1. 13 Intepretasi Jawaban Skala Sikap

Presentase Jawaban	Intepretasi
0	Tidak seorangpun siswa yang merespon baik
1 - 25	Sebagian kecil siswa yang merespon baik
26 – 49	Hampir setengahnya siswa yang merespon baik
50	Setengahnya siswa yang merespon baik
51 - 75	Sebagian besar siswa yang merespon baik
76 – 99	Pada umumnya siswa yang merespon baik
100	Seluruhnya siswa yang merespon baik