PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF THINK PAIR AND SHAARE (TPS) DAN GROUP INVESTIGATION (GI) DI KELAS VIII SMP N 12 LANGSA

SKRIPSI

MARDIANA
Nim: 131000804
Pendidikan Matematika

FAKUTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
ZAWIYAH COT KALA LANGSA
TAHUN AJARAN 2014/2015

ABSTRAK

Model pembelajaran kooperatif *Think pair and share* (TPS) dan *Group Investigation* (GI). Merupakaan salah satu model pembelajaran dimana siswa dapat memperoleh lebih banyak pengalaman dengan cepat melalui proses belajar mandiri dan siswa mampu menyajikan di depan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengatahui perbedaan hasil belajar matematika siswa tang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif Think pair and share (TPS) dan Group Investigation (GI) di kelas VIII SMP N 12 Langsa. Metode penelitian ini yang digunakan adalah metode kuantitatif Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik simple random sampling, kelas Eksperimen yaitu VIII B berjumlah 22 siswa dan kelas Kontrol yaitu VIII C berjumlah 23 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes dengan jumlah soal 7 butir dan telah di validasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di dapat bahwa nilai rata-rata kelas Eksperimen dan Kontrol masing-masing 80,83 dan 70,54 dengan taraf sifnifikan α = 0,05 diperoleh t_{hitung} sebesar 2,649 dan t_{tabel} sebesar 2,007, hal ini menunjukkan bahwa H*a* diterima dan H_0 ditolak dengan persentase perbandingan sebesar 14,95% .

Sehinga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *Think Fair and Share* (TPS) dan *Group Investigation* (GI) di kelas VIII SMP N 12 Langsa.

Kata Kunci: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif *Think pair and share (TPS) dan Group Investigation (GI)*

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Mardiana
Nim	:	131000804
Jurusan	:	Tarbiyah
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Perbedaan hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair and Share (TPS) dan Group Investigation (GI) di kelas VIII SMP N 12 Langsa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain saya akui sebagai tulisan atau pemikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari saya terbukti bahwa skripsi saya hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Langsa, 26 Februari 2015
Yang membuat pernyataan

MARDIANA

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Data Pribadi

Nama	: Mardiana
Tempat, Tanggal Lahir	: Simpang Tiga 07 mei 1990
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	: Indonesia
Alamat	: Buket Linteung Kec. Langkahan Kab. Aceh Utara
No. Telp/HP	: 085361592840
Masuk ke IAN ZCK Langsa	: 2010/2011
Jurusan/Prodi	: Tarbiyah/PMA
Nomor Induk Mahasiswa	: 131000804

Nama Orang Tua

Ayah	: Muhammad
Ibu	: Nursiah

Pekerjaan Orang Tua

Ayah	: Petani
Ibu	: Ibu Rumah Tangga

Latar Belakang Pendidikan Penulis

Formal

1996 – 2002 : SD Negeri IV Langkahan

2002 – 2005 : SMP Negeri 1 Langkahan

2005 – 2008 : SMA Negeri 1 Langkahan

2009 – 2010 : Pernah belajar di UNIMAL Lhok seumawe

2010 – 2015 : STAIN ZCK Langsa.

NB : Tidak ada kepedihan, Tidak ada kesuksesan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah S W T yang telah memberikan rahmad dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir guna untuk mencapai gelar sarjana pendidikan dengan penulisan karya ilmiah yang berjudul *" Perbedaan hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair and Share (TPS) dan Group Investigation (GI) di kelas VIII SMP N 12 Langsa "*

Selawat dan salam penulis hantarkan kepada Nabi Muhammad S A W, serta keluarga dan sahabat beliau. Selama berjalan sampai terselesaikannya skripsi ini penulis dapat banyak dukungan moril dan pengalaman yang sangat berharga sehingga penulis menyelesaikan skipsi ini tepat waktu. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H.Zulkarnaini, MA selaku Ketua STAIN Zawiyah Cot Kala Langsa.
2. Ibu Dra. Hj. Purnamawati, M.pd : selaku Ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Zawiyah Cot Kala Langsa .
3. Ibu Yenny Suzana, M.pd selaku ketua prodi PMA .

4. Bapak Yusaini, M.pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk mengajari serta memberi arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan aturan penulisan karya ilmiah dengan baik dan benar.
5. Bapak Drs. H. Basri Ibrahim, MA selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepala sekolah dan guru-guru SMP N 12 Langsa yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian guna terselesaikan skripsi ini di sekolah tersebut.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan motivasi dan do'a serta dukungan lain kepada penulis sehingga penulis bangga telah menyelesaikan semua tugas perkuliahan dan skripsi dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan khususnya teman kost yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan cepat dan baik, dan tak lupa juga kepada teman seunit PMA.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam segi pembahasan maupun penulisannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan bersifat positif demi perbaikan karya-karya penulis di masa yang akan datang.

Langsa, 26 Februari 2015
Penulis

MARDIANA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat mempengaruhui perkembangan ilmu pengetahuan dan tekhnologi yang semakin berkembang. Matematika tidak hanya mampu melatih kemampuan berhitung, tetapi juga mampu melatih cara berpikir kritis, menganalisa masalah, mengevaluasi hingga akhirnya mampu memecahkan suatu permasalahan. Menurut Johnson dan Myklebust menyatakan bahwa Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.[1]

Sejalan dengan hal tersebut di atas Cornelius (dalam Abdurrahman, mengemukakan bahwa :

> ”Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”[2]

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit dan tidak menyenangkan dengan alasan, bidang studi ini identik dengan hitung menghitung. Hal ini tidak dapat dipungkiri bahwa memang matematika memerlukan penguasaan yang baik dan benar juga menuntut intelektualitas yang relatif tinggi sehingga sebagian siswa mengalami kesulitan

[1] Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), hal, 252

[2] Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak* ... hal, 253

dalam mempelajarinya. Dengan melihat pentingnya matematika, maka matematika perlu diberikan sejak pendidikan dasar dengan tujuan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup yang selalu berubah dan kompetetif.

Namun pada kenyataannya peranan matematika untuk meningkatkan kemampuan tersebut masih rendah, seiring dengan mutu pendidikan di Indonesia juga masih rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Ganis bahwa:

> "Kualitas pendidikan di langsa saat ini sangat memprihatinkan. Ini dibuktikan bahwa indeks pengembangan manusia semakin menurun. Kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara di Asia. Indonesia memiliki daya saing yang rendah dan menurut survai dari lembaga yang sama Indonesia hanya berpredikat sebagai follower bukan sebagai pemimpin teknologi dari 53 negara di dunia."[3]

Hal ini sejalan dengan pendapat Arul, yang menyatakan bahwa:

> "Dalam hasil penelitian tim *Programme of International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-9 dari 41 negara dalam kategori literatur matematika. Sedangkan menurut penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMMS) pada tahun 1999, matematika Indonesia berada di peringkat ke-34 dari 38 negara (data UNESCO)."[4]

Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar matematika memang masih tergolong rendah. Banyak faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar matematika siswa. Salah satunya yaitu siswa sering merasa bosan, matematika sebagai pelajaran yang kurang menyenangkan dan menganggap matematika sulit dipelajari. Sehingga ada kenyataan bahwa matematika menjadi menakutkan bagi para siswa yang

---

[3] Ganis, *Mahalnya Biaya Sekolah Di Masa Sekarang,* diakses pada tanggal 05 Februari 2014 melalui situs : http://ganis.student.umm.ac.id

[4] Arul, *Matematika dan Peradaban Dunia,* diakses pada tanggal 05 Februari 2014 melalui situs : http://laarul.blogspot.com

Kemudian merekapun tidak mampu menerapkan teori di sekolah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya proses belajar mengajar merupakan suatu rangkaian prestasi/hasil belajar yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Prestasi/hasil belajar yang dimaksud adalah pola-pola peerbuatan, nilai-nilai pengertian, sikap, apresiassi, dan keterampilan.

Suatu proses belajar mengajar dapat dikatakan baik jika proses tersebut mampu membangkitkan hasil belajar yang efektif sehingga mampu mencapai tujuan dan hasil belajar yang baik[5]. Menurut Sumiati, hasil belajar itu berupa perubaha tingkah laku, baik berbentuk kecakapan berfikir, sikap maupun ketrampilan melakukan suatu kegiatan tertentu.[6]

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan pada guru matematika SMP Negeri 12 Langsa dapat diperoleh keterangan bahwa hasil belajar matematika siswa di sekolah tersebut masih sangat rendah. Rendahnya hasil belajar siswa di sekolah ini karena kurangnya keaktifan dan kemauan siswa dalam belajar matematika, berawal dari anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Sehinga prestasi/hasil belajar matematika siswa selama ini belum memuaskan untuk membantu anak didik mengatasi hal tersebut maka guru mendesain model pembelajaran yang tepat yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif dan metode pembelajaran *think pair and share* (TPS) dan *group investigation* (GI).

Rendahnya hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Menurut Sumiati :

---

[5] Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak* ... hal, 257

[6] Sumiati, *Metode Pembelajaran*, (Bandung : Wacana Prima, 2007), hal, 25

> ”Faktor internal adalah faktor yang ada pada diri sendiri meliputi kemampuan dasar, baik kemampuan dasar umum (kecerdasan), maupun kemampuan dasar khusus (bakat), kesiapan untuk melakukan kegiatan dalam proses pembelajaran , minat untuk melakukan suatu kegiatan tertentu, pengalaman belajar yang telah dimiliki sebelumnya, dan kemampuan atau motivasi untuk belajar. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri meliputi semua upaya

Yang dilakukan oleh guru, baik dalam memberikan rangsangan, bimbingan, pengarahan dan dorongan untuk terjadinya proses belajar.”[7]

Secara umum, faktor yang paling berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah kurang kreatifnya guru sebagai pendidik dalam melakukan kegiatan pembelajaran, seperti penggunaan model pembelajaran ataupun metode pembelajaran. Hal tersebut membuat siswa merasa bosan dan kurang menarik sehingga merasa malas untuk mengikuti pembelajaran. Proses pembelajaran juga dilakukan secara biasa, sehingga yang terjadi hanyalah penyampaian materi secara satu arah (guru kepada siswa). Hal tersebut juga menjadikan suasana belajar kurang aktif dan tidak adanya interaksi sesama siswa, bahkan siswa kepada guru. Pernyataan ini sejalan dengan Trianto:

”Di pihak lain secara empiris, berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebbakan dominannya proses pembelajaran ceramah. Pada pembelajaran ceramah suasana kelas cenderung teacher – centered sehingga siswa menjadi pasif.”[8]

Sejalan dengan Sumiati yang menyatakan bahwa siswa melakukan proses belajar secara aktif, berarti melakukan upaya sendiri dalam memperoleh pengalaman belajar. Kenyataan yang sering dijumpai dalam proses pembelajaran,

---

[7] [7] Sumiati, *Metode Pembelajaran...* hal, 25-26

[8] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2011), hal,5

siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru.[9]Proses belajar dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan tertentu yakni mencapai perubahan khususnya penambahan ilmu pengetahuan. Hal ini sesuai dengan Sardiman yang mengatakan bahwa :

> ”Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak serta penyesuaian diri. ”[10]

Tetapi dalam mencapai perubahan siswa selalu mengalami hambatan yaitu dalam hal belajar. Untuk membantu anak didik mengatasi hambatan tersebut, maka guru selaku pendidik harus mendesain model pembelajaran yang digunakan agar pembelajaran bisa membuat siswa lebih aktif dan tidak lagi berpusat pada guru. Dengan begitu siswa akan mengabaikan aktivitas lain yang mengganggu proses pembelajarannya.

Dalam proses pembelajaran, hasil belajar dipengaruhi oleh model dan metode pembelajaran yang digunakan. Penggunaan model dan metode pembelajaran yang kurang tepat dan bervariasi sehingga menyajikan aturan-aturan yang kurang jelas, atau cara guru saat mengajar kurang melibatkan siswa dapat menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran di dalam kelas karena pembelajaran hanya didominasi oleh guru saja. Hal tersebut juga dapat membawa suasana yang tidak menarik perhatian, membuat siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan dan hasil belajar yang tidak optimal.

---

[9] Sumiati, *Metode* .... hal, 31

[10] Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2009), hal, 21

Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka perlu dicarikan model pembelajaran yang tepat, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep siswa serta prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Para guru terus berusaha menyusun dan menerapkan berbagai model dan metode pembelajaran yang bervariasi agar siswa tertarik dan lebih aktif dalam belajar matematika. Model pembelajaran yang tepat digunakan agar siswa lebih aktif dalam belajar adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Zulhaini dkk :

> "Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Sedangkan model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan keaktifan belajar siswa lewat proses diskusi. Sehingga pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa."[11]

Sejalan dengan apa yang dikatakan Trianto yang menyatakan bahwa :

> "Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugastugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berfikir kritis. Pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang saling bekerja sama."[12]

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, beberapa diantaranya adalah tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Group Investigation* (GI). *Think Pair Share* (TPS) atau berpikir-berpasangan-berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. *Think pair share* menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil (2 – 5 anggota) dan lebih dicirikan oleh penghargaan kooperatif daripada penghargaan individu.

---

[11] Zulhaini dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Medan : FMIPA UNIMED, 2012), hal, 72.
[12] Trianto, *Mendesain Model* ..., hal,59

Think pair share cocok digunakan untuk mengajar siswa SLTP karena mereka senang berkelompok dengan teman sebayanya dan memiliki kebersamaan yang tinggi. Terkait dengan proses pembelajaran, siswa SLTP sudah mulai kritis dalam memahami suatu materi pelajaran.

Sedangkan Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajarannya, karena pada model pembelajaran ini menuntut peran serta masing-masing anggota kelompok dalam suatu penyelidikan. Jadi, dalam kelompok, mereka harus dapat berpikir dan bertindak kreatif, karena mereka harus mendesain suatu penemuan rumus. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat memahami kajian materi yang bersifat abstrak.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan tipe *Group Investigation* (GI) sehingga peneliti mengambil judul "**Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dan *Group Investigation* (GI) Di Kelas VIII SMP Negeri 12 Langsa T.A. 2014 / 2015.**

B. Rumusan Masalah

Berdasakan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah ada Perbedaan Hasil Belajar Siswa Yang Di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dan

Group Investigation (GI) Di Kelas VIII SMP Negeri 12 Langsa T.A. 2014 / 2015?.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Di Ajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dan *Group Investigation* (GI) Di Kelas VIII SMP Negeri 12 Langsa T.A. 2014 / 2015.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran atau masukan yang berarti terhadap peningkatan kualitas pendidikan, terutama:

1. Bagi siswa, untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika khususnya pada materi Lingkaran.
2. Bagi guru sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang tepat, efektif dan efisien dalam melibatkan siswa didalamnya sehingga nantinya dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijaksanaan dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah dimasa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi awal bagi peneliti lain yang berminat meneliti hal yang sama atau melanjutkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, baik tentang masalah yang diteliti maupun tentang subjek penelitian.
6. Sumbangan pemikiran dalam dunia pendidikan guna kemajuan pembelajaran pada umumnya dan pembelajaran matematika pada khususnya.

E. Batasan masalah

Agar lebih terarah dan tidak terjadi kesalahan penafsiran, selain itu juga untuk mendapat hasil yang di inginkan maka peneliti membatasi masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model yang di pilih dalam kajian penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif *think pair share* (TPS) dan *group invistigation* (GI)
2. Fokus kajian adalah melihat perbedaan hasil belajar
3. Pokok bahasan yang di teliti adalah materi lingkaran di kelas VIII SMP N 12 Langsa.

F. Hipotesis penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah : terdapat perbedaan yang signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dan

Group Investigation (GI) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 12 Langsa T.A. 2014 / 2015

G. Definisi Operasional

1. Hasil belajar matematika siswa adalah nilai matematika yang diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar selesai dilaksanakan yang di ukur menyangkut THB (tes hasil belajar).[13]
2. Model pembelajaran kooperatif tipe think pair share adalah suatu model pembelajaran yang memiliki prosedur yang di tetapkan secara ekskisit, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.
3. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajarannya, karena pada model pembelajaran ini menuntut peran serta masing-masing anggota kelompok dalam suatu penyelidikan. Jadi, dalam kelompok, mereka harus dapat berpikir dan bertindak kreatif, karena mereka harus mendesain suatu penemuan rumus. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat memahami kajian materi yang bersifat abstrak.[14]

---

[13] Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2001.). hal. 22

[14] Zulhaini dkk**,** *Psikologi Pendidikan,* (Medan : FMIPA UNIMED, 2012) hal, 72.