

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi umat manusia, sekaligus sebagai bukti faktual-fenomenal, yang bahwasanya pendidikan itu tidak hanya akan berhenti pada satu generasi melainkan akan terus berkesinambungan mulai dari generasi lampau, generasi kini sampai generasi mendatang. Pendidikan merupakan sarana untuk mewujudkan kemajuan bangsa dan Negara, dengan pendidikan yang bermutu, akan tercipta sumber daya manusia yang berkualitas (situmorang A.S.2014).

Pendidikan juga merupakan proses mendidik ,yaitu suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya. Sehingga akan menimbulkan perubahan pada dirinya. Dalam pendidikan terjadi proses imteraksi yang mendorong terjadinya belajar, dengan adanya belajar terjadilah perkembangan jasmani dan mental peserta didik. Dengan demikian, proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas.

Salah satu bidang ilmu dalam pendidikan yang sangat di butuhkan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Seperti yang dikemukakan Abdurrahman (2009:253) menyatakan bahwa: Lima alasan pentingnya 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 untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa matematika penting dalam mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia (SDM). Maka oleh karena itu perlu untuk menghasilkan sebuah peningkatan hasil belajar peserta didik pada akhir-akhir ini yang telah banyak dilakukan oleh beberapa pakar pendidikan, sehingga mereka harus mencoba menerapkan beberapa model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran dan teknik pembelajaran yang telah dirancang untuk meningkatkan kompetensi peserta didik. Pendidikan merupakan upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang dan selayaknya berfungsi sebagai alat untuk membangun sumber daya manusia (SDM) yang bermutu tinggi (Trianto, 2010).

Dalam Undang-Undang dasar Tahun 1945 dan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi:

Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya. Pendidikan juga merupakan pengaruh lingkungan terhadap individu untuk menghasilkan perubahan yang tetap dalam kebiasaan perilaku, pikiran dan sikap.

Dalam UU No.20 tahun 2003 BAB II pasal 3 juga berbunyi bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan Nasional juga bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan-perbaikan peningkatan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang (Trianto (2009:4).

Namun fakta dilapangan belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Sementara itu, Soedjadi (2000:6) mengatakan bahwa:

Agar peserta didik dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan maka diperlukan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan untuk membantu tercapainya tujuan pendidikan yang ditetapkan. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Matematika merupakan sebagai salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik dan juga merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mengembangkan kemampuan logisnya. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memegang peranan penting karena dalam pembelajaran matematika dituntut untuk berpikir kritis dan teliti untuk mengelolainformasi, memecahkan suatu masalah sehingga berguna baik dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai bahasa atau sebagai pengembangan sains atau teknologi. Matematika memegang peranan penting, karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan lebih sempurna. Matematika merupakan alat yang efisien dan diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan dan tanpa bantuan matematika semuanya tidak mendapat kemajuan yang berarti (Hudojo dalam Pardosi 2010:1).

Dalam standar isi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) disebutkan bahwa mata pelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan

menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkombinasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Namun, fakta dilapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pembelajaran matematika Merosotnya pemahaman matematik siswa di kelas karena guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, siswa cenderung mendengar dan menonton guru mengerjakan persoalan matematik sedangkan guru memecahkannya sendiri, selanjutnya pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari dengan pemberian contoh, dan soal untuk latihan (situmorang A.S.2014).

Sifat peserta didik yang seperti ini akan sangat berpengaruh terhadap Semangat dan hasil belajar matematika peserta didik. Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh, peserta didik cenderung menghapalkan konsep-konsep matematika yang diberikan oleh guru atau yang tertulis dalam buku tanpa memahami maksud dari isinya. Hal ini tentu saja dapat dikatakan mengabaikan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika yang dipelajari peserta didik, sehingga hasil belajar dan motivasi peserta didik sangat kurang (situmorang A.S.2014).

Kondisi seperti ini masih terlihat dan ditemukan dari hasil UAN 2014. Dari semua peserta yang tidak lulus sebanyak 24,44% akibat jatuh dalam mata pelajaran Matematika, sebanyak 7,69% akibat pelajaran Bahasa Inggris, dan 0,46% akibat mata pelajaran Bahasa Indonesia (Silaban, M.B. 2007). Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika ini dikarenakan rendahnya pemahaman konsep matematis mahasiswa yang

menyebabkan sulitnya mahasiswa untuk mengkreasikan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Situmorang, A.S. 2014).

Selain itu agar pembelajaran bisa berhasil haruslah ada peran aktif dari semua pihak, dan berbagai cara yang dilakukan untuk membuat para peserta didik bisa termotivasi untuk menyukai semua mata pelajaran, termasuk matematika. Dalam kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik di setiap jenjang pendidikan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit. Matematika menjadi momok bagi para peserta didik terutama disaat ulangan atau ujian sekolah. Dalam pembelajaran matematika, penyampaian guru cenderung bersifat monoton, kurang kreatif, hal yang dirasakan siswa diantaranya adalah matematika sulit, tidak mampu menjawab, takut disuruh guru dan sebagainya.

Mengatasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut diperlukan sebuah metode pembelajaran yang baru dan yang lebih memberdayakan minat belajar siswa yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta tetapi mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri yang mana keabstrakan objek-objek matematika dapat diwujudkan dengan lebih konkret, sehingga siswa memahaminya dan dapat memotivasi siswa untuk senang belajar matematika, dan guru juga perlu menciptakan suasana belajar dimana peserta didik mendapatkan kesempatan berinteraksi Satu sama lain dan guru perlu menerapkan pendidikan karakter dengan melaksanakannya dalam proses pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar matematika dan karakter peserta didik yang kurang baik juga sangat di pengaruhi oleh model pembelajaran yang di gunakan oleh guru. Penggunaan model pembelajaran dalam menyajikan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. ketidak tepatan penggunaan model pembelajaran akan membuat kejenuhan peserta didik

dalam menerima pelajaran matematika dan sangat mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik (situmoran A.S.2014).

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran, pengertian hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. (Nana Sudjana.2009). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Mengatasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut diperlukan sebuah metode pembelajaran yang baru dan yang lebih memberdayakan minat belajar siswa yang tidak mengharuskan peserta didik menghafal tetapi mendorong peserta didik mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri yang mana keabstrakan objek-objek matematika dapat diwujudkan dengan lebih konkret, sehingga peserta didik memahaminya dan dapat memotivasi peserta didik untuk senang belajar matematika. Sartain mengatakan pada umumnya suatu motivasi atau dorongan adalah suatu pernyataan yang kompleks di dalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku terhadap suatu tujuan (*goal*) atau perangsang (*incentive*). Tujuan (*goal*) adalah yang menentukan/ membatasi tingkah laku organisme itu (ngalim purwanto 2007:61).

Oleh karenanya motivasi sangat dibutuhkan untuk bisa mendapatkan hasil belajar yang optimal yang merupakan tujuan (*goal*) dari suatu pembelajaran. Dengan kata lain, dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar itu akan dapat melahirkan prestasi yang baik Untuk bisa memotivasi dan mendapatkan hasil belajar matematika yang baik dari peserta didik atau peserta didik, maka dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matematika tersebut.

Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang ditujukan untuk mendorong atau memberikan semangat kepada seseorang yang melakukan kegiatan belajar agar menjadi lebih giat lagi dalam belajarnya untuk memperoleh prestasi yang lebih baik lagi. Motivasi belajar dapat timbul dari luar maupun dari dalam diri individu itu sendiri motivasi yang berasal dari luar individu diberikan oleh orang lain seperti orang tuanya, guru, konselor, ustadz/ustadzah, teman dekat, dan lain-lain. Salah satu cara yang efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik adalah suatu model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik mudah mencerna ke dalam pikirannya terkait suatu objek (materi) yang akan dibahas, karena dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai (Trianto, 2009:26).

Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan guru dalam menyampaikan materi ajar, sedangkan metode merupakan cara kerja yang bersistematis untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Oleh karena itu model pembelajaran yang akan digunakan dalam untuk menjawab semua problematika pembelajaran ini adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (kagen dalam Ibrahim 2000:28). Meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang, dan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya (kagen dalam Ibrahim 2000:29)

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini adalah salah satu model dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan oleh Spencer Kagan dan kawan-kawan pada tahun 1992. Teknik ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, selain itu teknik ini juga dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan kerjasama mereka.

Metode kooperatif tipe NHT ini dapat meningkatkan kerja sama peserta didik. Selain itu, NHT juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas. Oleh karena itu, NHT akan cocok jika diterapkan pada pelajaran matematika kelas X. Dengan menggunakan NHT diharapkan peserta didik akan lebih mudah dalam menerima materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh Guru. Dengan lebih mudahnya peserta didik dalam menerima materi, maka peserta didik akan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematikanya. Sehingga penggunaan metode kooperatif tipe NHT akan berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik.

Peserta didik diharapkan dapat menguasai materi system persamaan linear dua variabel dengan baik. Karena materi pembahasan tersebut berkaitan erat dengan materi yang lain. Dalam kehidupan sehari-hari, kita seringkali menjumpai yang SPLDV berhubungan dengan. Misalnya sewaktu kita belanja atau membeli sesuatu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika bahwa di SMK hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan system persamaan linear dua variable (SPLDV) belum memuaskan. Selain itu belum pernah dilaksanakan model-model pembelajaran yang bervariasi seperti model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantu lks terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta didik kelas X SMK.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan sebagai berikut:

1. Matematika adalah pelajaran yang rumit dan membosankan.
2. Motivasi belajar peserta didik masih kurang
3. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah
4. Model pembelajaran yang digunakan guru dikelas kurang bervariasi.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut;

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika siswa Kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019
2. Seberapa besarkah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

3. Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019 .

4. Seberapa besarkah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

4. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri 1 Lintongnihuta tahun ajaran 2018/2019

## **E. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini mempunyai harapan besar terhadap hasil penelitian sehingga hasil penelitian memiliki kegunaan bagi diri sendiri dan orang lain, yaitu:

### 1. Secara teoritis

umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat lebih dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Secara khusus hasil penelitian ini dapat memberi kontribusi pada metode pembelajaran matematika.

### 2. Secara praktis

#### a. Bagi Siswa

Dapat mendorong siswa untuk memposisikan dirinya sebagai subjek belajar yang aktif dalam pembelajaran matematika dan mendorong siswa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

#### b. Bagi Guru

Dapat membantu untuk melakukan variasi dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa.

#### c. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa yang lebih baik dan dapat dijadikan sebagai alat evaluasi untuk kegiatan belajar mengajar.

#### d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas akan fakta yang ada di lapangan dengan rancangan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif

tipe *Numbered Head Together* (NHT). Selain itu juga dapat membantu peneliti lain sebagai referensi penelitian yang lebih lanjut.

## **F. Definisi Operasional**

Definisi operasional dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu dijelaskan mengenai definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini adalah salah satu model dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan oleh Spencer Kagan dan kawan-kawan pada tahun 1992. Teknik ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat, selain itu teknik ini juga dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan kerjasama mereka.
2. Motivasi belajar adalah segala sesuatu yang ditujukan untuk mendorong atau memberikan semangat kepada seseorang yang melakukan kegiatan belajar agar menjadi lebih giat lagi dalam belajarnya untuk memperoleh prestasi yang lebih baik lagi. Motivasi belajar dapat timbul dari luar maupun dari dalam diri individu itu sendiri motivasi yang berasal dari luar individu diberikan oleh orang lain seperti orang tuanya, guru, konselor, ustadz/ustadzah, teman dekat, dan lain-lain.
3. Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran, pengertian hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. (Nana Sudjana, penilaian hasil proses belajar mengajar, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **a. Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)**

Teknik belajar mengajar Kepala Bernomor (*Numbered Heads*) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992). Teknik ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong peserta didik untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. Teknik ini bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Salah satu metode pembelajaran kooperatif yang cukup banyak diterapkan di sekolah-sekolah adalah *Numbered Head Together* atau disingkat NHT, *Number Head Together* adalah suatu Model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas peserta didik dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas (Rahayu, 2006).

NHT pertama kali dikenalkan oleh Spencer Kagan dkk (1993). Model NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik. Struktur Kagan menghendaki agar para siswa bekerja saling bergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Struktur tersebut dikembangkan sebagai bahan alternatif dari struktur kelas tradisional seperti mangacungkan tangan terlebih dahulu untuk kemudian ditunjuk oleh guru untuk menjawab pertanyaan yang telah dilontarkan. Suasana seperti ini menimbulkan kegaduhan dalam kelas, karena para peserta didik saling berebut dalam mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan peneliti (Tryana, 2008).

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar peserta didik dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Para peserta didik dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktifitas pembelajaran berpusat pada peserta didik, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah. Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen (dalam Ibrahim 2000: 28) .

Dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe

NHT yaitu : 1. Hasil belajar akademik struktural : Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. 2. Pengakuan adanya keragaman: Bertujuan agar v dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang. 3. Pengembangan keterampilan social : Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial peserta didik. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen (dalam Ibrahim 2000: 29),

*Langkah-Langkah Model Pembelajaran Nht.* Menurut Kagen (dalam Arends 2008:16)

guru menggunakan empat fase sebagai sintaks NHT sebagai berikut :

Tabel 2.1.sintaks NHT

| <b>Fase-fase</b>                                  | <b>Perlakuan guru</b>   | <b>Perlakuan siswa</b>   |
|---|---|--|
| <b>Fase 1.</b> Penomoran (Numbering)              | Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3-5 orang dan memberipeserta didik nomor   | Setiap peserta didik dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah peserta didik di dalam kelompok. |
| <b>Fase 2.</b> Pengajuan Pertanyaan (Questioning) | Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang sedang dipelajari yang bervariasi dari yang spesifik hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi. Misalnya “berapa jumlah gigi orang dewasa?” | Peserta didik menyimak dan menjawab pertanyaan   |
| <b>Fase 3</b> Berpikir Bersama                    | Guru memberikan   | Peserta didik berpikir   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| (Heads Together)                            | bimbingan bagi kelompok peserta didik yang membutuhkan.   | bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan.   |
| <b>Fase 4</b> Pemberian Jawaban (Answering) | -Guru menyebut salah satu nomor tertentu .<br><br>- Guru secara random memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut | -Setiap peserta didik dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas<br><br>-Peserta didik yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untuk menjawab pertanyaan |

Langkah-langkah tersebut kemudian dikembangkan oleh Ibrahim (2000: 29) menjadi enam langkah sebagai berikut :

***Langkah 1. Persiapan .***

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

***Langkah 2. Pembentukan kelompok***

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5

orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap peserta didik dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Penomoran adalah hal yang utama di dalam NHT, dalam tahap ini guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan tiga sampai lima orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes awal (pre-test) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok.

***Langkah 3.*** *Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan.*

Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.

***Langkah 4.*** *Diskusi masalah*

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

***Langkah 5.*** *Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban*

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada peserta didik di kelas.

### ***Langkah 6. Memberi kesimpulan***

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan

Dari beberapa langkah pembelajaran yang diuraikan para ahli maka peneliti akan menggunakan langkah langkah pembelajara numbered heat together adalah;

### ***Langkah 1. Persiapan .***

- guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- Membuka pembelajaran dengan memberikan salam.
- Menyampaikan kompetensi/tujuan pembelajaran yang hendak di capai
- Menyampaikan manfaat kompetensi
- Menjelaskan cara kerja dan tanggung jawab kelompok.
- Guru melakukan apersepsi

### ***Langkah2. Penomoran (Numbering)***

- Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok dan memberikan nomor pada setiap anggota kelompok.

### ***Langkah 3. Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan.***

- Meminta siswa membuka/melihat/memperhatikan buku pedoman .
- Guru menjelaskan setiap materi kepada setiap anggota kelompok.

### ***Langkah 4. Diskusi masalah***

- Member tugas kepada setiap kelompok agar dapat didiskusikan bersama anggota kelompok.

### ***Langkah 5. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban***

- Memilih salah satu nomor pada siswa dan menyuruh siswa tersebut menjawab pertanyaan yang diberikan.

### ***Langkah 6. Memberi kesimpulan***

- Meminta siswa member kesimpulan tentang materi yang sudah dibahas

## **b. Manfaat Model Pembelajaran NHT**

Ada beberapa manfaat pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap peserta didik yang hasil belajar rendah, antara lain adalah : 1). Rasa harga diri menjadi lebih tinggi, 2). Memperbaiki kehadiran, 3).Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar, 4).Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, 5).Konflik antara pribadi berkurang, 6).Pemahaman yang lebih mendalam, 7).Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi, 8).Hasil belajar lebih tinggi Lundgren (dalam Ibrahim 2000: 18).

Jadi dalam pembelajaran NHT ini, peserta didik menjadi termotivasi untuk menguasai materi serta memiliki tanggung jawab individu, Meskipun dalam bentuk kelompok, namun kompetensi yang dikuasai ditekankan pada kompetensi Individu, karena di dalamnya terdapat proses pemberian jawaban yang diungkapkan setiap individu yang nomornya terpanggil oleh guru, sehingga peserta didik tidak bisa saling bergantung kepada masing-masing anggotanya. Pembelajaran kooperatif tipe NHT ini mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar.

### **c. Kelebihan Model Pembelajaran NHT**

Dengan melihat sintaksnya saja, Anda pasti dapat mengira-ngira apa saja kelebihan dari model ini, sebagaimana dijelaskan oleh Hill (dalam Tryana 2008) bahwa model NHT memiliki kelebihan di antaranya:

- 1) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik,
- 2). mampu memperdalam pemahaman peserta didik,
- 3).menyenangkan siswa dalam belajar,

- 4). mengembangkan sikap positif peserta didik,
- 5). mengembangkan sikap kepemimpinan peserta didik,,
- 6). mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik,
- 7). meningkatkan rasa percaya diri peserta didik,
- 8). mengembangkan rasa saling memiliki,
- 9). serta mengembangkan keterampilan untuk masa depan.

#### **d. Kekurangan Model Pembelajaran NHT**

Namun setiap model pembelajaran juga pasti terdapat kekurangan, kekurangan model pembelajaran NHT sebagai berikut:

- 1). Membutuhkan waktu yang cukup lama bagi peserta didik dengan guru, Selain itu membutuhkan kemampuan yang khusus dalam melakukan atau menerapkannya,
- 2). Kemungkinan nomor yang telah dipanggil akan dipanggil kembali oleh guru,
- 3). Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru,
- 4). Proses diskusi dapat berjalan lancar jika ada peserta didik yang sekedar menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai,
- 5). Pengelompokkan peserta didik memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-beda serta membutuhkan waktu khusus.

#### **e. Motivasi Belajar Peserta Didik**

Kata motivasi berasal dari kata “motif”, yang berarti alasan melakukan sesuatu, sebuah kekuatan yang menyebabkan seseorang bergerak melakukan suatu kegiatan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Depdikbud, 1996:593) motivasi didefinisikan sebagai dorongan yang

timbul pada diri seseorang sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu.

Sondang P. Siagian (2004:138), memberikan definisi motivasi sebagai daya dorong yang mengakibatkan seseorang mau dan rela untuk mengerahkan kemampuan, tenaga dan waktunya dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan demikian motivasi merupakan usaha-usaha yang dapat menyebabkan seseorang atau kelompok orang tertentu bergerak untuk melakukan sesuatu keinginan mencapai tujuan yang dikehendaknya atau mendapat kepuasan dengan perbuatannya. Untuk itu, motivasi adalah suatu proses internal yang mengaktifkan, membimbing, dan mempertahankan perilaku dalam rentang waktu tertentu. Dengan kata lain, motivasi adalah apa yang membuat kita berbuat, membuat kita tetap berbuat dan menentukan ke arena mana yang hendak kita perbuat.

Motivasi dapat dikatakan sebagai pengaruh kebutuhan dan keinginan pada intensitas dan arah seseorang yang menggerakkan orang tersebut untuk mencapai tujuan dari tingkat tertentu. Menurut, motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam diri pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif, dan reaksi untuk mencapai tujuan, juga sebagai dorongan dari dalam diri seseorang dan dorongan ini merupakan motor penggerak Oemar Hamalik (dalam Donald (2002:1973).

Sedangkan, memperjelas pentingnya **motivasi belajar** peserta didik atau motivasi dalam belajar, yaitu bahwa belajar harus diberi motivasi dengan berbagai cara sehingga minat yang dipentingkan dalam belajar itu dibangun dari minat yang telah ada pada diri anak . A. Tabrani R (dalam Crow 1994:121) .Oleh karena itu, pada garis besarnya motivasi mengandung nilai-nilai sebagai berikut: a). Motivasi menentukan tingkat keberhasilan atau kegagalan perbuatan belajar peserta didik, karena belajar tanpa adanya motivasi, sulit untuk berhasil. b). Pengajaran yang

bermotivasi, pada hakikatnya adalah pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan, dorongan, motif, dan minat yang ada pada siswa. Pengajaran yang demikian, sesuai dengan tuntutan demokrasi dalam pendidikan.

c). Pengajaran yang bermotivasi menurut kreativitas dan imajinitas pada guru untuk berusaha secara sungguh-sungguh mencari cara-cara yang relevan dan serasi guna membangkitkan dan memelihara motivasi belajar pada peserta didik. Guru harus senantiasa berusaha agar peserta didik pada akhirnya mempunyai motivasi yang baik. d). Berhasil atau tidaknya dalam menumbuhkan dan menggunakan motivasi dalam pengajaran erat kaitannya dengan pengaturan dalam kelas. e). Asas motivasi menjadi salah satu bagian yang integral dari asas-asas mengajar. Penggunaan motivasi dalam mengajar tidak saja melengkapi prosedur mengajar, tetapi juga menjadi faktor yang menentukan pengajaran yang efektif. Dengan demikian, penggunaan asas motivasi sangat esensial dalam proses belajar mengajar.

Oleh karena itu, motivasi sebagai proses batin atau proses psikologis yang terjadi pada diri seseorang sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan), dan faktor internal yang melekat pada setiap orang (pembawaan), tingkat pendidikan, pengalaman masa lalu, keinginan atau harapan masa depan. Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah suatu proses perubahan tenaga dalam diri individu yang memberi kekuatan baginya untuk bertingkah laku (dengan giat belajar) dalam usaha mencapai tujuan belajarnya. Sedangkan belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia, dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar, karena seseorang hidup dan bekerja menurut apa yang telah dipelajari.

Belajar itu bukan hanya sekedar pengalaman, belajar adalah suatu proses, bukan suatu hasil. Oleh karena itu, belajar berlangsung aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai hasil. Belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan-perubahan, pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap (W.S Winkel 1996:53).

Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan tetap. Sedangkan yang dimaksud motivasi belajar adalah keinginan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan dan mengarahkan sikap dan perilaku individu untuk belajar. Bentuk-bentuk Motivasi Belajar peserta didik. Motivasi tumbuh dan berkembang dalam diri seseorang, secara umum dengan jalan sebagai berikut: a). Datang dalam diri individu itu sendiri atau disebut Motivasi Instrinsik (Motivasi Belajar Instrinsik), b). Datang dari lingkungan atau disebut Motivasi Ekstrinsik (Motivasi Belajar Ekstrinsik).

Motivasi Instrinsik (Motivasi Belajar Instrinsik).Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat dari dalam diri individu sendiri tanpa ada paksaan dan dorongan dari orang lain, tetapi atas kemauan sendiri, misalnya siswa belajar karena ingin mengetahui seluk beluk suatu masalah selengkap-lengkapnyanya, ingin menjadi orang yang terdidik, semua keinginan itu berpangkal pada penghayatan kebutuhan dari siswa berdaya upaya, melalui kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan itu. Namun sekarang kebutuhan ini hanya dapat dipenuhi dengan belajar giat, tidak ada cara lain untuk menjadi orang terdidik atau ahli, lain belajar. Biasanya kegiatan belajar disertai dengan minat dan perasaan senang. mengatakan bahwa : “Motivasi Intrinsik adalah bentuk motivasi yang berasal dari dalam diri subyek yang belajar (W.S. Winkel).

Namun terbentuknya motivasi intrinsic biasanya orang lain juga memegang peran, misalnya orang tua atau guru menyadarkan anak akan kaitan antara belajar dan menjadi orang

yang berpengetahuan. Walaupun kesadaran itu pada suatu ketika mulai timbul dari dalam diri sendiri, pengaruh dari pendidik telah ikut menanamkan kesadaran itu. Kekhususan dari motivasi ekstrinsik ialah kenyataan, bahwa satu-satunya cara untuk mencapai tujuan yang ditetapkan ialah belajar.

Motivasi Ekstrinsik (Motivasi Belajar Ekstrinsik). Jenis motivasi ini timbul akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena ajakan, suruhan atau paksaan dari orang lain sehingga dengan kondisi yang demikian akhirnya ia mau belajar. Motivasi Ekstrinsik, aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan kebutuhan dan dorongan yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar sendiri (Winkel).

Perlu ditekankan bahwa dorongan atau daya penggerak ialah belajar, bersumber pada penghayatan atau suatu kebutuhan, tetapi kebutuhan itu sebenarnya dapat dipengaruhi dengan kegiatan lain, tidak harus melalui kegiatan belajar. Motivasi belajar selalu berpangkal pada suatu kebutuhan yang dihayati oleh orangnya sendiri, walaupun orang lain memegang peran dalam menimbulkan motivasi itu, yang khas dalam motivasi ekstrinsik bukanlah ada atau tidak adanya pengaruh dari luar, melainkan apakah kebutuhan yang ingin dipenuhi pada dasarnya hanya dapat dipenuhi dengan cara lain. Berdasarkan uraian di atas maka motivasi belajar ekstrinsik dapat digolongkan antara lain: a. Belajar demi memenuhi kewajiban. b. Belajar demi menghindari hukuman. c. Belajar demi memperoleh hadiah materi yang dijanjikan. d. Belajar demi meningkatkan gengsi sosial. e. Belajar demi memperoleh pujian dari orang yang penting (guru dan orang tua). f. Belajar demi tuntutan jabatan yang ingin dipegang atau demi memenuhi persyaratan kenaikan jenjang/golongan administrasi.

#### **f. Ciri -ciri Motivasi Belajar.**

Motivasi belajar tumbuh dan berkembang dalam diri seseorang. Seseorang dikatakan memiliki motivasi belajar apabila memiliki ciri-ciri motivasi belajar. Menurut Sardiman (2007:83) bahwa: Ciri-ciri motivasi belajar adalah sebagai berikut: a) Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam waktu yang lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai). b) Ulet dalam menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa). Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi sebaik mungkin (tidak cepat puas dengan prestasi yang telah dicapainya). c) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam tugas. d) Lebih senang bekerja sendiri. e) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin. f) Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu). g) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu. h) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Apabila seseorang memiliki ciri-ciri seperti di atas, berarti seseorang tersebut memiliki motivasi belajar yang cukup tinggi. Ciri-ciri motivasi belajar di atas akan digunakan peneliti sebagai indikator motivasi belajar. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar terhadap siswa ada berbagai macam. Menurut Sardiman (2007:92),

bahwa yang mempengaruhi motivasi belajar pada peserta didik adalah: tingkat motivasi belajar, tingkat kebutuhan belajar, minat dan sifat pribadi. Keempat faktor tersebut saling mendukung dan timbul pada diri peserta didik sehingga tercipta semangat belajar untuk melakukan aktivitas sehingga tercapai tujuan pemenuhan kebutuhannya.

Menurut Dimiyati & Mudjiono (2004:89), unsur-unsur yang mempengaruhi motivasi belajar adalah: a). Cita-cita atau aspirasi peserta didik. Motivasi belajar tampak pada keinginan anak sejak kecil. Keberhasilan mencapai keinginan tersebut menumbuhkan kemauan bergiat, bahkan dikemudian hari cita-cita dalam kehidupan. Dari segi emansipasi kemandirian, keinginan yang terpuaskan dapat memperbesar kemauan dan semangat belajar. Dari segi pembelajaran,

penguatan dengan hadiah atau juga hukuman akan dapat mengubah keinginan menjadi kemauan, dan kemudian kemauan menjadi cita-cita. b). Kemampuan peserta didik. Keinginan seorang anak perlu dibarengi dengan kemampuan atau kecakapan mencapainya. Kemampuan akan memperkuat motivasi anak untuk melaksanakan tugas-tugas perkembangan. c). Kondisi peserta didik, Kondisi peserta didik yang meliputi kondisi jasmani dan rohani sangat mempengaruhi motivasi belajar. d). Kondisi lingkungan siswa Lingkungan siswa berupa keadaan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan sebaya, kehidupan kemasyarakatan. Dengan kondisi lingkungan tersebut yang aman, tentram, tertib dan indah maka semangat dan motivasi belajar mudah diperkuat. e). Unsur-unsur dinamis dalam belajar dan pembelajaran Siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup. Pengalaman dengan teman sebayanya berpengaruh pada motivasi dan perilaku belajar. f). Upaya guru dalam membelajarkan peserta didik, Guru adalah seorang pendidik profesional. Ia bergaul setiap hari dengan puluhan atau ratusan siswa. Sebagai pendidik, guru dapat memilih danmemilih yang baik. Partisipasi dan teladan memilih perilaku yang baik tersebut sudah merupakan upaya membelajarkan dan memotivasi peserta didik.

## **g. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Belajar**

Anda, tentu sudah tidak asing lagi dengan istilah “belajar”. Kata ini, secara efektif sudah anda kenali sejak anda bersekolah di kelompok bermain maupun taman kanak-kanak (TK). Menurut Morgan, belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan tujuan belajar adalah hasil yang menyertai tujuan belajar instruksional lazim disebut nurturant effects. Bentuknya berupa kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sifat terbuka dan demokratis, menerima orang lain, dan sebagainya.

## 2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran, pengertian hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik (Nana Sudjana 2009). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa: a). Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. b). Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempersentasikan konsep dan lambang. c). Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. d). Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani. e). Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian konsep tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom dalam buku Agus Suprijono mengatakan, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Yang harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif. Hasil belajar adalah hasil usaha seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajar yang diterima setelah belajar, adapun hasilnya dapat berupa angka, huruf, maupun tindakan dan wujud kongkritnya dapat berupa raport, transkrip nilai, ijazah, piagam, sertifikat atau bentuk-bentuk yang lainnya.

### 3. Macam-Macam Hasil Belajar

Hasil belajar sebagaimana telah dijelaskan di atas meliputi pemahaman konsep (ranah kognitif), keterampilan proses (aspek psikomotor), dan sikap peserta didik (aspek afektif). Untuk dapat jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) **Pemahaman Konsep (Ranah Kognitif)** .Pemahaman menurut Bloom dalam buku Ahmad Susanto adalah seberapa besar peserta didik mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, atau sejauh manapeserta didikdapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang ia lakukan. (Susanto, *Teori Brlajar dan Pembelajaran*) Ranah kognitif terdiri dari enam jenis perilaku yaitu:

- 1). Pengetahuan, mencakup kemampuan ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari dan disimpan dalam ingatan.
- 2). Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap sari dan makna hal- hal yang dipelajari.
- 3). Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- 4). Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- 5). Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- 6). Evaluasi, mencakup kemampuan mendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

**b. Ranah Afektif (Sikap peserta didik).** Ranah afektif terdiri dari lima jenis perilaku, yaitu:

- 1). Penerimaan, yang mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.

- 2) Partisipasi, yang mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.
- 3) Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup penerimaan suatu nilai, menghargai, mengakui, dan membentuk sikap.
- 4). Organisasi, yang mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
- 5). Pembentukan pola hidup, yang mencakup kemampuan menghayati nilai, dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.

**c. Ranah Psikomotorik (Keterampilan Proses).** Ranah psikomotorik terdiri dari tujuh perilaku atau kemampuan psikomotorik, yaitu:

- 1). Persepsi, yang mencakup kemampuan mendeskripsikan sesuatu secara khusus dan menyadari adanya perbedaan antara sesuatu tersebut.
- 2). Kesiapan, yang mencakup kemampuan menempatkan diri dalam suatu keadaan di mana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
- 3). Gerakan terbimbing, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan.
- 4). Gerakan terbiasa, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh.
- 5). Gerakan kompleks, yang mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan.
- 6). Penyesuaian pola gerakan, yang mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerak dengan persyaratan khusus yang berlaku.
- 7). Kreatifitas, yang mencakup kemampuan melahirkan pola-pola gerak-gerak yang baru atas dasar prakasa sendiri.

Dari penjelasan diatas maka dapat diambil kesimpulan hasil belajar tersebut, akan di peroleh dari macam-macam hasil belajar yaitu pemahaman konsep (ranah kognitif), sikap peserta didik (ranah afektif), keterampilan proses (ranah psikomotorik) dan peneliti memakai ranah kognitif sebagai indicator hasil belajar.

#### **4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Secara umum faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal (sunarto 2009). Contoh dari faktor tersebut adalah: a). Faktor internal, faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan. b). Faktor eksternal, faktor yang berasal dari luar peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Berperilaku yang kurang baik dari orang tua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik (sunarto 2009).

Jadi, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal, seperti kondisi fisik atau jasmani peserta didik sedangkan eksternal dipengaruhi oleh faktor lingkungan sosial dan non sosial. Kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi dalam proses belajar individu sehingga menentukan kualitas hasil belajar.

#### **h. Materi Ajar**

##### **a. Pengertian sistem persamaan linear dua variabel**

Persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel dan masing-masing variabel berpangkat satu, dan dapat dinyatakan dalam bentuk :  $ax + by = c$  dengan  $a, b, c \in \mathbb{R}$  dan  $x, y$ , suatu variabel.

Beberapa contoh PLDV :

1.  $x + 4y - 16 = 0$
2.  $a - 4b = 20$

Sedangkan dibawah ini dapat dilihat bentuk-bentuk sistem persamaan linear dua variabel :

|               |               |
|---------------|---------------|
| $2x + 3y = 8$ | $4a + b = 8$  |
| $x + y = 2$   | $a - b = 1$   |
| $p + 2q = 9$  | $9c + f = 12$ |
| $5p + q = 4$  | $c - 3f = 2$  |

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa masing-masing memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Bentuk inilah yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ). Berbeda dengan persamaan dua variabel, SPLDV memiliki penyelesaian atau himpunan penyelesaian yang harus memenuhi kedua persamaan linear dua variabel.

Jadi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah suatu persamaan yang memuat dua persamaan, mempunyai suatu kesatuan yang utuh untuk mencari solusi yang sama. Penyelesaian dari sistem persamaan linear adalah mencari nilai-nilai variabel demikian sehingga memenuhi kedua persamaan linear. Seperti yang telah dipelajari sebelumnya, SPLDV adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Penyelesaian SPLDV dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear tersebut.

Pada subbab sebelumnya, telah dipelajari bagaimana cara menentukan penyelesaian suatu SPLDV dengan menggunakan tabel, namun cara seperti itu membutuhkan waktu yang cukup lama. Ada tiga kemungkinan solusi suatu sistem persamaan linear dua variabel, yaitu :

1. Mempunyai solusi tunggal

Jika  $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$ , berarti kedua persamaan garis tersebut berpotongan disuatu titik sehingga mempunyai solusi tunggal.

2. Tidak memiliki solusi

Jika  $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$ , berarti kedua persamaan garis tersebut sejajar sehingga tidak mempunyai solusi.

3. Mempunyai solusi tak hingga banyak

Jika  $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}$ , berarti kedua persamaan garis tersebut berhimpit sehingga mempunyai tak hingga banyak solusi.

Dalam kehidupan sehari-hari ada banyak persoalan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel, meskipun persoalan-persoalan tersebut mula-mula dikemukakan sebagai soal cerita. Untuk menyelesaikannya, soal-soal tersebut terlebih dahulu diubah kedalam bentuk kalimat-kalimat matematika, yang dalam hal ini berupa sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan linear tersebut kemudian diselesaikan dan hasil penyelesaiannya dikembalikan ke persoalan semula untuk menjawab apa yang ditanyakan. Kalimat-kalimat matematika yang timbul sebagai “wakil” dari suatu soal cerita dari soal yang bersangkutan.

## **b. Metode Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Untuk itu ada beberapa model yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV, model-model tersebut adalah :

### **1) Metode substitusi**

Penyelesaian SPLDV menggunakan model substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut

menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Pada dasarnya, langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Modelkan permasalahan kedalam kalimat matematika yang berupa persamaan 1 dan persamaan 2.
2. Pilih salah satu persamaan, kemudian nyatakan salah satu variabelnya ke dalam bentuk variabel yang lainnya.
3. Substitusikan variabel pada langkah kedua ke persamaan lainnya, sehingga diperoleh nilai dari salah satu variabel.
4. Tentukan selesaian dari SPLDV tersebut, dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal.

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode substitusi, perhatikan contoh berikut :

Aku dan adalah bilangan. Jika tiga kali aku ditambah temanku maka hasilnya adalah lima temanku. Jika dua kali aku ditambah tiga kali temanku maka hasilnya adalah 8. Berapakah aku dan temanku?

**Langkah Pertama :**

Kita modelkan informasi yang ada di soal menjadi persamaan-persamaan matematika.

Misalkan  $x = \text{Aku}$ ;  $y = \text{temanku}$ , maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$3x + y = 5 \dots\dots\dots (1)$$

$$2x + 3y = 8 \dots\dots\dots (2)$$

**Langkah kedua :**

Kita akan menyatakan variabel  $y$  pada persamaan 1 kedalam variabel  $x$

$$3x + y = 5 \quad y = -3x + 5 \dots\dots (3)$$

**Langkah ketiga :**

substitusikan persamaan  $3y = -3x + 5$  ke persamaan (2), maka diperoleh

$$2x + 3(-3x + 5) = 8$$

$$2x - 9x + 15 = 8$$

$$x = 1$$

**langkah keempat :**

tentukan nilai variabel  $y$  dengan mensubstitusikan nilai  $x=1$  ke  $y = -3x + 5$ , maka diperoleh  $y = -3(1) + 5 = 2$ .

Dengan demikian  $x$  adalah 1 dan  $y$  adalah 2

**Langkah kelima :**

Tentukan penyelesaian dari SPLDV yang diberikan dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal.

Dari langkah 4 dan 5 kita memperoleh penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah  $x=1$  dan  $y= 2$

## 2) Metode eliminasi

Berbeda dengan model substitusi yang mengganti variabel-variabel, model eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama. Pada dasarnya, langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Modelkan informasi yang sudah ada kedalam persamaan matematik.
2. Samakan koefisien variabel.
3. Tentukan nilai dari variabel lainnya dengan mengeliminasi kedua persamaan tersebut.
4. Tentukan penyelesaian SPLDV tersebut dan jawablah pertanyaan yang diberikan di soal.

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode eliminasi, perhatikan contoh berikut :

Tentukan dua bilangan yang berjumlah 32 dan mempunyai selisih 14 !

### **Langkah pertama**

Kita modelkan informasi yang ada menjadi persamaan-persamaan matematika. Dari soal dapat ditentukan bhw kedu bilangan berturut-turut adalah x dan y, dimana kalimat : “ dua bilangan yang berjumlah 32” maka persamaannya sebagai berikut :

$$x + y = 32$$

Selain itu kalimat “ dan mempeunyai selisih 14” adalah

$$x - y = 14$$

Maka diperoleh dua persamaan :

$$x + y = 32$$

$$x - y = 14$$

### **Langkah kedua**

Dari persamaan yang telah diperoleh maka samakan koefisien x ataupun y. Karena dari persamaan diatas secara kebetulan koefisien sama maka lakukan langkah 3.

### **Langkah ketiga**

Eliminasi persamaan yang koefisiennya telah dsamakan :

$$\begin{array}{r} x + y = 32 \\ \cancel{x} - y = 14 \quad - \\ \hline 2y = 18 \\ y = 9 \end{array}$$

dengan cara yang sama, kita dappat mengeliminasi variabel y untuk mendapatkan nlai dari x

$$\begin{array}{r} x + \cancel{y} = 32 \\ x - \cancel{y} = 14 \quad - \\ \hline \end{array}$$

$$2x = 46$$

$$x = 23$$

### **Langkah keempat**

Tentukan selesaian dari SPLDV yang diberikan dan jawablah pertanyaan yang diberikan soal. Maka kita memperoleh selesaian dari SPLDV tersebut adalah  $x = 23$  dan  $y = 9$ . Sehingga pertanyaan soal cerita diatas dapat dijawab dimana bilangan pertama ( $x$ ) adalah 23 dan bilangan kedua ( $y$ ) adalah 9.

### **3) Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi**

Metode campuran adalah suatu metode yang menggabungkan metode eliminasi dan substitusi. Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian dalam metode ini adalah :

1. Mengeliminasi salah satu variabel pada salah satu persamaan
2. Mensubstitusi nilai variabel yang diperoleh ke salah satu persamaan yang diketahui

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode gabungan perhatikan contoh berikut :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 6$  dan  $3x + y = 10$

Penyelesaian : 
$$\begin{aligned} x + y &= 6 \dots (1) \\ 3x + y &= 10 \dots (2) \end{aligned}$$

### **Langkah pertama :**

Mengeliminasi (menghilangkan) variabel  $x$  atau  $y$

$$x + y = 6$$

$$\underline{3x + y = 10}$$

$$-2x = -4$$

$$x = 2$$

### **langkah kedua**

mensubstitusikan nilai x atau y yang telah diperoleh ke salah satu persamaan.

Substitusikan nilai  $x=2$  ke salah satu persamaan , diperoleh :

$$x + y = 6$$

$$2 + y = 6$$

$$y = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaian adalah (2,4)

### **4) Metode Grafik**

Grafik untuk persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus. Bagaimana dengan SPLDV ? ingat, SPLDV terdiri atas dua buah persamaan dua variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus. Penyelesaian dapat ditentukan dengan menentukan titik potong kedua garis tersebut.

Pada dasarnya , terdapat 4 langkah dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode grafik. Keempat langkah tersebut adalah :

1. Memodelkan informasi yang ada disoal
2. Menentukan dua titik yang dilalui grafik persamaan-persamaan pada SPLDV
3. Menggambar grafik persamaan-persamaan tersebut.
4. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjaab pertanyaan yang ada pada soal cerita.

Untuk lebih memahaminya perhatikan contoh berikut :

Ani membeli tiga pensil dan dua pulpen seharga Rp.500 di warung bu ati. Dan lena membeli dua pensil dan tiga pulpen seharga Rp.9.000 dari warung yang sama hitunglah berapakah harga sebuah pensil dan sebuah pulpen ?

Penyelesaian :

### **Langkah pertama**

Dengan mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita diatas menjadi model matematika, sehingga membentuk sistem persamaan linea. Misalkan banyak suatu pensil dan satu pulpen yang dibeli secara berturut-turut adalah  $x$  dan  $y$ , maka kalimat “ tiga pensil dan dua pulpen seharga 8500” dan kalimat “satu pensil dan tiga pulpen” dapat dimodelkan menjadi :

$$3x + 2y = 8500$$

$$x + 3y = 9000$$

### **Langkah kedua**

kita cari kordinat titik yang dilewati oleh grafik masing-masing persamaan tersebut. Biasanya, dua titik yang dipilih tersebut merupakan titik potong grafik persamaan-persamaan dengan sumbu-x dan sumbu-y.

$3x + 2y = 8500$ , titik potong di sumbu-x dengan  $y=0$

$$3x + 2(0) = 8500$$

$$3x = 8500$$

$$x = 2833,3$$

titik potong sumbu-y dengan  $x=0$ , maka :

$$3(0) + 2y = 8500$$

$$2y = 8500$$

$$y = 4250$$

seingga grafik persamaan  $3x + 2y = 8400$  memotong sumbu-x di  $(2833,3, 0)$  dan memotong sumbu-y di  $(0,4250)$ .

Titik potong di sumbu-x dengan  $y=0$

$$2x + 3(0) = 9000$$

$$2x = 9000$$

$$x = 4500$$

titik potong sumbu-y dengan  $x=0$ , maka :

$$2(0) + 3y = 9000$$

$$3y = 9000$$

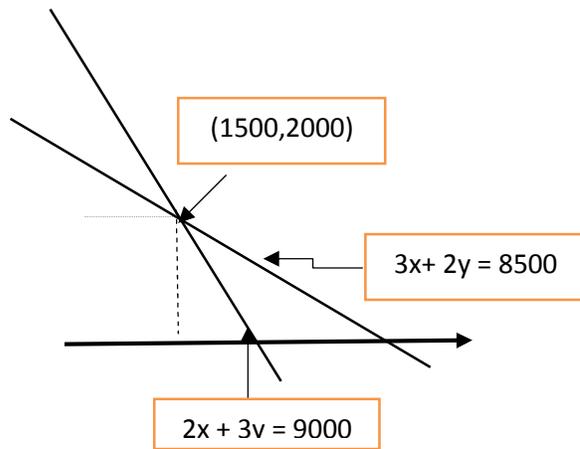
$$y = 3000$$

sehingga grafik persamaan  $2x+3y=9000$  memotong disumbu-x di  $(4500,0)$  dan memotong sumbu-y di  $(0,3000)$ .

### **Langkah ketiga**

Kita gambarkan grafik persamaan-persamaan tersebut pada koordinat cartesius. Grafik persamaan-persamaan diatas dapat dilukis dengan memplot titik-titik yang telah kita cari pada koordinat kartesius kemudian hubungkan titik  $(2833,3, 0)$   $(0,4250)$  untuk mndapatkan grafik  $3x + 2y = 8500$ , serta titik  $(4500,0)$  dan  $(0,3000)$  untuk mendapatkan grafik persamaan  $2x+3y=9000$ .





Berdasarkan grafik diatas diperoleh bahwa titik potong grafik  $3x + 2y = 8500$  dan  $2x + 3y = 9000$  adalah  $(1500, 2000)$ . Sehingga penyelesaian dari SPLDV diatas adalah  $x = 1500$  dan  $y = 2000$ .

#### Langkah keempat

Maka dari penyelesaian diatas kita dapat menjawab pertanyaan dari soal cerita. Karena  $x$  dan  $y$  secara berturut-turut menyatakan harga satu pensil dan satu pulpen, maka harga satu pensil adalah Rp.1500 dan harga satu pulpen Rp.2000

#### 5) Dengan menggunakan rumus matriks

Jika sistem persamaan linear dua variabel berbentuk :

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

maka dapat diubah kedalam bentuk matriks :

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} e \\ f \end{pmatrix}$$

Untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$  gunakan rumus invers matriks dan kalikan dengan kedua konstanta dari kedua persamaan.

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e \\ f \end{pmatrix}$$

Untuk lebih memahami dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan rumus matriks, perhatikan conoth berikut :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut :

$$2x + 3y = 1$$

$$3x + y = 5$$

Penyelesaian :

Ubah ke bentuk matriks :

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} \quad \text{masukkan persamaan kedalam rumus :}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{2 \cdot 1 - 3 \cdot 3} \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{pmatrix} 1 \cdot 1 + -3 \cdot 5 \\ -1 \cdot 1 + 2 \cdot 5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{pmatrix} 1 + -15 \\ -1 + 10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-7} \begin{pmatrix} -14 \\ 9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -14 \\ 9 \end{pmatrix} \cdot \frac{1}{-7} \quad \text{maka HP } (x,y) = \{(2,-1)\}$$

## B. Penelitian yang relevan

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dampak pelaksanaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) di dalam proses pembelajaran. Erlina nababn (2013:42) menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik, dimana setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together*

(NHT), didapatkan nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik sebesar 75,77% (kategori aktif) dan nilai rata-rata ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 85,36%.

Penelitian lain yakni dilakukan oleh Nina herpiana Sidabutar (2015:49) menunjukkan hasil penelitian yang telah dilakukan yakni:

(1) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menggunakan lks dalam pembelajaran matematika.

(2) Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) menggunakan media lks termasuk dalam kategori aktif.

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dampak pelaksanaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) di dalam proses pembelajaran. Ida Marito Sinaga (2014:42) menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik, dimana setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), didapatkan nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik sebesar 80,77% (kategori aktif) dan nilai rata-rata ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 85,36%.

### **C. Kerangka Konseptual**

Rendahnya nilai atau hasil belajar matematika peserta didik menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mempelajari matematika. peserta didik juga kurang mampu memahami konsep matematika sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami secara matematis dan menyusun langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dalam matematika.

Dalam pembelajaran matematika ditemukan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang didominasi oleh guru yang menyebabkan peserta didik lebih bersifat pasif sehingga peserta didik banyak menunggu sajian dari guru tanpa berusaha untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Sifat peserta didik yang seperti ini akan sangat berpengaruh terhadap semangat dan hasil belajar matematika peserta didik. Selama ini pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh, peserta didik cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika yang diberikan oleh guru atau yang tertulis dalam buku tanpa memahami maksud dari isinya. Hal ini tentu saja dapat dikatakan mengabaikan kebermaknaan dari konsep-konsep matematika yang dipelajari siswa, sehingga hasil belajar dan motivasi siswa sangat kurang. Selain itu agar pembelajaran bisa berhasil haruslah ada peran aktif dari semua pihak, dan berbagai cara yang dilakukan untuk membuat para peserta didik bisa termotivasi untuk menyukai semua mata pelajaran, termasuk matematika.

Mengatasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut diperlukan sebuah metode pembelajaran yang baru dan yang lebih memberdayakan minat belajar peserta didik yang tidak mengharuskan peserta didik menghafal tetapi mendorong peserta didik mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri yang mana keabstrakan objek-objek matematika dapat diwujudkan dengan lebih konkret, sehingga peserta didik memahaminya dan dapat memotivasi peserta didik untuk senang belajar matematika. Salah satu cara yang efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik adalah suatu model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik mudah mencerna ke dalam pikirannya terkait suatu objek (materi) yang akan dibahas, karena dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik, meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik, agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang, dan untuk mengembangkan keterampilan siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Metode kooperatif tipe NHT ini dapat meningkatkan kerja sama peserta didik. Selain itu, NHT juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas. Oleh karena itu, NHT akan cocok jika diterapkan pada pelajaran matematika kelas X. Dengan menggunakan NHT diharapkan peserta didik akan lebih mudah dalam menerima materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh Guru. Dengan lebih mudahnya peserta didik dalam menerima materi, maka peserta didik akan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematikanya. Sehingga penggunaan metode kooperatif tipe NHT akan berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka konseptual, penulis menulis hipotesa sebagaiberikut: Terdapat pengaruh yang signifikan Model pebelajaran kooperatif tipe NHT ( *Numbered Heads Together* ) berbantu LKS terhadap Motivasi dan Hasil belajar matematika peserta didik.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu Dan Tempat Penelitian.**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK NEGERI 1 LINTONGNIHUTA KELAS X alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah karena belum ada penelitian yang sejenis di sekolah tersebut. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMK NEGERI 1 LINTONGNIHUTA tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 3 kelas dan rata-rata perkelasnya sebanyak 30 orang peserta didik.

### 1. Sampel penelitian

Dari data kepala sekolah bahwa kelas X berjumlah 3 kelas dan setiap kelas terdapat siswa yang nilai matematikanya tinggi, sedang dan rendah sehingga semua kelas dianggap sama (tidak ada kelas unggulan) pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan cara sampel random sampling. Dari 3 kelas diambil sampel sebanyak 1 kelas sebagai kelas eksperimen.

### C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quast experiment* (*experiment semu*) yang melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *numbered haet together* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

### D. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu kelas yang diajarkan dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantu lks terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK NEGERI 1 LINTONGNIHUTA Tahun Ajaran 2018/2019”

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One- shot case study* adalah sekelompok sampel dikenai perlakuan tertentu (variabel bebas) kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tersebut. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 3.1. Tabel *One- shot case study***

| <b>Kelompok</b>   | <b>Treatment</b> | <b>Post-Test</b> |
|-------------------|------------------|------------------|
| <b>Eksperimen</b> | <b>X</b>         | <b>O</b>         |

Keterangan :

X = Treatment atau perlakuan

O = Hasil post-tes sesudah perlakuan.

### **E. Prosedur Penelitian**

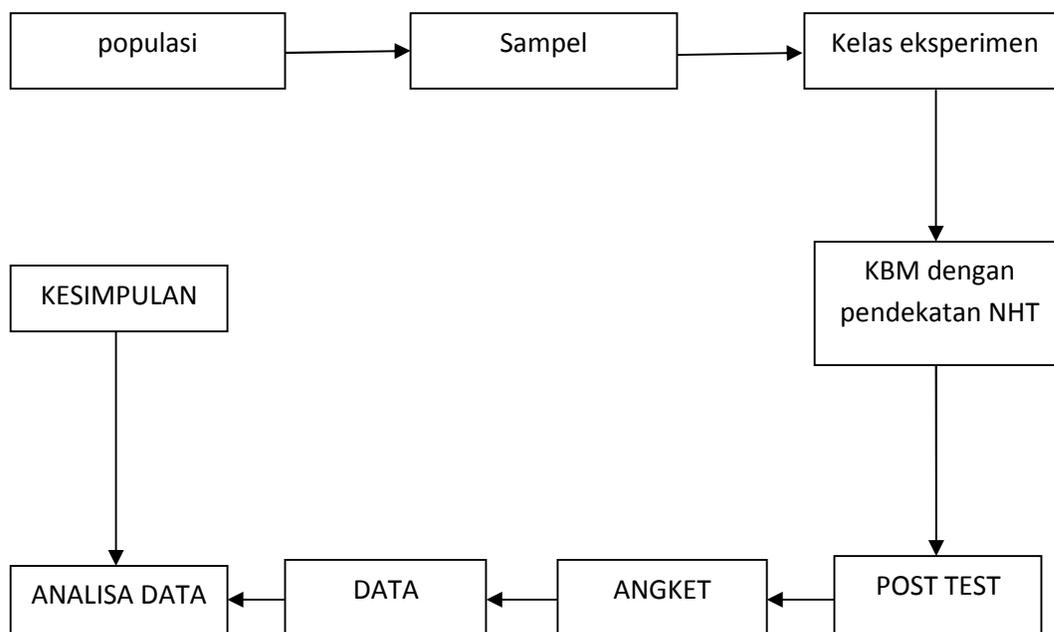
Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, maka perlu dirancang suatu prosedur penelitian yang sistematis. Prosedur tersebut merupakan arahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir. Dalam penelitian ini peneliti membagi prosedur penelitian menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Persiapan Penelitian. Pada tahap persiapan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi permasalahan;
- b) Merevisi instrumen penelitian. Menetapkan tempat dan jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
- c) Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran *NHT* pada materi Persamaan Kuadrat. Rencana pembelajaran dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan, dimana satu kali pertemuan adalah 90 menit.
- d. Menyiapkan alat pengumpul data, soal *post-test*, dan lembar observasi dan angket.
- f. Membuat proposal penelitian;
- g. Seminar proposal penelitian;
- h. Mengurus perizinan dengan pihak terkait;
- i. Membuat instrumen penelitian;
- j. Melakukan uji coba instrumen;

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian. Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:
- Memilih sampel yang akan digunakan dalam penelitian;
  - membagikan angket sebelum melaksanakan pembelajaran NHT.
  - Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *NHT* menggunakan LKS;
  - Melaksanakan observasi terhadap kemampuan guru megajar dengan model pembelajaran dan rentang waktu;
  - Memberikan post-tes.
3. Tahap Analisis Data. Teknik analisis data hasil dalam penelitian ini adalah teknik Analisis Deskriptif. Menganalisis data secara deskriptif kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi, komunikasi guru dengan siswa, daya serap siswa terhadap materi, alokasi waktu normal dengan waktu ketercapaian.

#### **Bagan/Diagram Alur Penelitian**



## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan angket.

### **1. Tes.**

Post-Tes (pilihan berganda) berisikan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam menyelesaikan soal. Bentuk test yang diberikan adalah pilihan berganda . Post Test ini digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar yang dilihat dari daya serap materi pelajaran

### **2. Observasi**

Observasi atau pengamatan yang dilakukan untuk mengamati keseluruhan aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Faktor-faktor yang diamati adalah hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan model pembelajaran *NHT* yaitu kemampuan guru mengajar menggunakan model pembelajaran yang ditinjau dari kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi, komunikasi guru dengan siswa. Observasi juga dilakukan untuk melihat rentang waktu yang berlangsung.

### **3. Angket**

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket merupakan sebuah pertanyaan –pertanyaan yang tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang motivasi belajar responden. Angket berfungsi sebagai alat pengumpulan data yang berupa keadaan atau

data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap dan pendapat mengenai suatu hal. dalam penelitian ini, angket digunakan sebagai alat pengumpulan data mengenai motivasi belajar siswa.

Karena yang akan diteliti adalah mengenai motivasi, maka digunakan skala penilaian pada setiap alternatif jawaban yang berjumlah empat kategori. Adapun alternatif jawaban tersebut adalah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), Sangat tidak setuju (STJ). Jawaban dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 3.2 Angket**

| pertanyaan | Sangat setuju (SS) | Setuju(S) | Tidak setuju (TS) | Sangat tidak setuju (STJ) |
|------------|--------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
| Positif    | 4                  | 3         | 2                 | 1                         |
| Negatif    | 1                  | 2         | 3                 | 4                         |

Angket terdiri dari 10 pertanyaan sikap positif dan 10 pertanyaan sikap negative siswa yang memiliki motivasi dengan sebaran pertanyaan yang bervariasi. Adapun angket motivasi diberikan untuk mengetahui bagaimana tingkat motivasi siswa sehingga peneliti dapat melihat ada tidaknya motivasi sebelum dan sesudah diberikan tindakan pembelajaran dengan model *NHT*.

Angket motivasi belajar di bagikan pada setiap akhir pertemuan. Angket motivasi belajar ini digunakan untuk memperoleh skor motivasi belajar siswa dan menempatkan siswa dalam kategori motivasi tinggi, sedang atau rendah.

### **G. Uji Coba Instrumen**

Sebelum instrumen tes hasil belajar peserta didik ini digunakan dalam penelitian, instrument terlebih dahulu di uji cobakan kepada siswa yang bukan sampel penelitian. Kemudian data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik butir soal yang meliputi validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini diuraikan sebagai berikut:

### a. Uji Validitas

Validitas tes adalah tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang hendak diukur secara tepat, maka digunakan rumus *product moment*, (Arikunto, 2009 : 76) yaitu:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor tiap item

Y : Skor total

N : Banyaknya anggota sampel

Untuk menafsirkan harga validitas tiap item pertanyaan tes, maka  $r$  tersebut dibandingkan dengan harga kritik *product moment* dan taraf signifikan  $\alpha=5\%$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal tersebut valid.

**Table 3.3 Kriteria Validitas**

| $r_{xy}$           | Kriteria      |
|--------------------|---------------|
| 0,90 $r_{xy}$ 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,70 $r_{xy}$ 0,90 | Tinggi        |
| 0,40 $r_{xy}$ 0,70 | Sedang        |
| 0,20 $r_{xy}$ 0,40 | Rendah        |
| 0,00 $r_{xy}$ 0,20 | Sangat rendah |
| $r_{xy}$ 0,00      | Tidak valid   |

### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu alat ukur atau evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Alpha karena soal yang diuji berbentuk uraian dan skornya bukan 0 dan 1 (Arikunto, 2009 : 102) yaitu :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = jumlah varians butir

$\sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus :  $\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$

Keterangan :

$X_i$  = Skor Soal butir ke-i

$n$  = Jumlah Responden

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan:

- a. Apabila  $r_{11} \geq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi.
- b. Apabila  $r_{11} < 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi.
- c. ***Uji Daya Pembeda***

Arikunto (2009 : 211) menyatakan bahwa: “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda yaitu:

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

Keterangan:

$M_A$  = Rata-rata kelompok atas

$M_B$  = Rata-rata kelompok bawah

$X_1^2$  = Jumlah kuadrat kelompok atas

$X_2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah

$N_1$  = 27 % x N

**Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda**

| Daya Pembeda     | Evaluasi    |
|------------------|-------------|
| DB ≥ 0,40        | Sangat baik |
| 0,30 ≤ DB < 0,40 | Baik        |
| 0,20 ≤ DB < 0,30 | Kurang baik |
| DB < 0,20        | Buruk       |

Jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ , maka soal dapat dikatakan soal baik atau signifikan, dapat menggunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan dk = n-2 pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

**d. Taraf Kesukaran**

Taraf kesukaran merupakan kemampuan tes dalam menjaring banyak subjek peserta yang dapat mengerjakan tes dengan benar. Untuk menentukan tingkat kesukaran dipergunakan kriteria berikut. Perhitungan tingkat kesukaran butir tes dilakukan dengan menggunakan rumus :  $P = \frac{B}{JS}$

P = taraf kesukaran

B = Jumlah soal yang benar

JS = jumlah responden

## H. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana dengan persamaan regresi  $Y = a + bX$ . Untuk menguji signifikan atau tidaknya pengaruh variabel X terhadap Y maka digunakan taraf nyata 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan derajat kebebasan (n-1). Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

### 1. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang normal sembarang data yang akan dianalisis digunakan uji normalitas Lilliefors. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mencari bilangan baku dengan rumus :  $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

S = simpangan baku

- Menghitung peluang  $F_{Z_i} = P(Z \leq Z_i)$  dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.
- Selanjutnya jika menghitung proporsi  $S_{Z_i}$  dengan rumus:

$$S_{Z_i} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih  $F_{zi} - S_{zi}$ , kemudian menghitung harga mutlakanya.
- e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak  $F_{zi} - S_{zi}$  sebagai  $L_0$ .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar tabel uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu:

Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $L_0 > L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal, (Sudjana,2005:466).

## 2. Analisis Regresi Linier Sederhana Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered heat together* terhadap hasil belajar matematika peserta didik

### a. Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:315) yaitu:

$$= a + b X$$

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

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

Dengan Keterangan:

$\sum Y$  = variabel terikat

$\sum X$  = variabel bebas

$a$  dan  $b$  = koefisien regresi

Tabel 3.5 ANAVA

| Sumber Varians           | Dk         | JK                       | KT   | F                             |
|--------------------------|------------|--------------------------|--|-------------------------------|
| Total                    | N          | $Y_i^2$                  | $Y_i^2$  | -                             |
| Regresi (a)              | 1          | $Y_i^2 / n$              | $Y_i^2 / n$  | $\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ |
| Regresi (b/a)            | 1          | $JK_{reg} = JK(b/a)$     | $S_{reg}^2 = JK(b/a)$  |                               |
| Residu                   | n-2        | $JK_{res} = (Y_i - i)^2$ | $S_{res}^2 = \frac{(Y_i - i)^2}{n - 2}$                            |                               |
| Tuna Cocok<br>Kekeliruan | k-2<br>n-k | JK(TC)<br>JK(E)          | $S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$<br>$S_e^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$ | $\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$      |

(Sudjana, 2005:332)

Dengan keterangan:

a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:  $JKT = Y_i^2$

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

$$JK_{reg(a)} = Y_i^2 / n$$

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

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

d. menghitung Jumlah Kuadrat Residu ( $JK_{res}$ ) dengan rumus:

$$JK_{res} = Y_i^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{reg(a)}$$

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:  $JK E =$

$$\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

h. menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK(TC)) dengan rumus:  $JK TC =$

$$JK_{res} - JK E$$

## b. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332).

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

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:

$H_0$  :Tidak terdapat hubungan yang linear antara pembelajara *NHT* terhadap hasil belajar peserta didik.

$H_a$  :Terdapat hubungan yang linear antara pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar peserta didik.

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

## c. Uji Keberartian Regresi

a. Formulasi hipotesis penelitian  $H_0$  dan  $H_a$

$H_0$ : Tidak terdapat keberartian regresiantara pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik .

H<sub>a</sub>: Terdapat keberartian regresi antara pendekatan pembelajaran pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik Taraf nyata  $\alpha$  atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05.

#### d. Koefisien Korelasi

Untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sudjana, 2005 : 369) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel X dan variabel Y

N = jumlah sampel

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Kriteria pengujian:

1.  $0,00 < r_{xy} < 0,20$  : hubungan sangat lemah
2.  $0,20 < r_{xy} < 0,40$  : hubungan rendah
3.  $0,40 < r_{xy} < 0,70$  : hubungan sedang/cukup
4.  $0,70 < r_{xy} < 0,90$  : hubungan kuat/tinggi
5.  $0,90 < r_{xy} < 1,00$  : hubungan sangat kuat/tinggi

#### e. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dari hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan uji t (Sudjana, 2005 : 380) dengan rumus:

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

Dimana:

t : uji keberartian                      n : jumlah data

r : koefisien korelasi

Untuk hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0$  :Tidak ada terdapat hubungan yang kuat antara pendekatan pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik .

$H_a$  :Terdapat terdapat hubungan yang kuat antara pendekatan pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

#### **f. Koefisien Determinasi**

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel-variabel terikat atau seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y, (Sudjana, 2005 : 370).

$$r^2 = \frac{b(n \sum xy - \sum x \sum y)}{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\%$$

Dimana:

$r^2$  = koefisien determinasi

b = koefisien arah

#### **g. Koefisien Korelasi Pangkat**

Korelasi pangkat merupakan alternatif pengolahan data jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal. Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman, yang disini akan diberi simbol  $r'$  (baca: r aksen).

Adapun langkah-langkah dalam menghitung koefisien korelasi pangkat adalah sebagai berikut.

- a) Mengurutkan masing- masing kelompok data dari data terbesar sampai data terkecil
- b) Berikan peringkat pada masing-masing kelompok data. Data terbesar diberi peringkat 1, dan seterusnya. Jika ada data yang sama, maka peringkatnya diperoleh dengan membagikan jumlah peringkat dari data yang sama dengan banyak data yang sama.
- c) Setelah itu, hitung selisih atau beda peringkat  $X_1$  dan peringkat  $Y_1$  data aslinya berpasangan.
- d) .Kuadratkan selisih atau beda peringkat yang diperoleh.

Untuk menghitung koefisien korelasi pangkat, (Sudjana, 2005 :455) digunakan rumus:

$$r^p = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)}$$

Setelah itu dilanjutkan dengan uji koefisien korelasi pangkat. Untuk hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut.

$H_0$ :  $\rho = 0$  tidak ada pengaruh antara pendekatan pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik

$H_a$ :  $\rho \neq 0$  ada pengaruh antara pendekatan pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap hasil belajar matematika peserta didik

Dengan menggunakan  $\alpha = 5\%$  , maka kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $r_h'$

$< r_{tabel}$  .

## **h. Teknik Pengolahandata Angket**

### **1. Uji Faliditas Angket**

Untuk menghitung tiap butir soal digunakan rumus productmoment berikut: (Arikunto, 2009: 72).

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

Keterangan:

$r_{xy}$ : koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan  $y$

X : skor tiap item angket

Y : skor total

N : banyaknya responden

Untuk menafsirkan harga validitas tiap angket, maka  $r$  tersebut dibandingkan dengan harga kritik *product moment* dan taraf signifikan  $\alpha=5\%$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal tersebut valid.

**Table.3.6. Kriteria Validitas**

| $r_{xy}$           | Kriteria      |
|--------------------|---------------|
| 0,90 $r_{xy}$ 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,70 $r_{xy}$ 0,90 | Tinggi        |
| 0,40 $r_{xy}$ 0,70 | Sedang        |
| 0,20 $r_{xy}$ 0,40 | Rendah        |
| 0,00 $r_{xy}$ 0,20 | Sangat rendah |
| $r_{xy}$ 0,00      | Tidak valid   |

## 2. Uji Reliabilitas angket

Reliabilitas suatu alat ukur atau evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas angket yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Arikunto, 2009 : 102) .

$$\text{yaitu : } r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument(yang dicari)

$k$  = banyaknya butir soal

$\sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

$\sigma_t^2$  = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus : 
$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$X_i$  = Skor Soal butir ke-i

$n$  = Jumlah Responden

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) pada umumnya digunakan patokan:

- Apabila  $r_{11} \geq 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi.
- Apabila  $r_{11} < 0,7$  berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi.

**Table 3.7 kriteria reabilitas angket**

| $r_{11}$           | Kriteria reabilitas |
|--------------------|---------------------|
| 0,00 $r_{11}$ 0,20 | Sangat rendah       |
| 0,20 $r_{11}$ 0,40 | Rendah              |
| 0,40 $r_{11}$ 0,70 | Sedang              |
| 0,70 $r_{11}$ 0,90 | Tinggi              |
| 0,90 $r_{11}$ 1,00 | Sangat tinggi       |

### 3. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana

dengan persamaan regresi  $Y = a + bX$ . Untuk menguji signifikan atau tidaknya pengaruh variabel X terhadap Y maka digunakan taraf nyata 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan derajat kebebasan (n-1). Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

#### 4. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang normal sembarang data yang akan dianalisis digunakan uji normalitas Lilliefors. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku dengan rumus :  $z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

S = simpangan baku

b. Menghitung peluang  $F_{z_i} = P Z_{z_i}$  dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

c. Selanjutnya jika menghitung proporsi  $S_{z_i}$  dengan rumus:

$$S_{z_i} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih  $F_{z_i} - S_{z_i}$ , kemudian menghitung harga mutlaknya.

e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak  $F_{z_i} - S_{z_i}$  sebagai  $L_0$ .

Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel uji Lilliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu:

Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal, (Sudjana,2005:466).

## 5. Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:315) yaitu:

$$= a + b X$$

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

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

Dengan Keterangan:

- $\sum Y_i^2$  = variabel terikat
- $\sum X$  = variabel bebas
- a dan b = koefisien regresi

**Tabel 3.8 ANAVA**

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

(Sudjana, 2005:332)

Dengan keterangan:

a. untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus:  $JKT = \sum Y_i^2$

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

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

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:

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

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:

$$JK(E) = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

h. menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok model linier (JK(TC)) dengan rumus:  $JK(TC) =$

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

6. Uji Kelinearan Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2005:332) yaitu:

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

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:

$H_0$  :Tidak terdapat hubungan yang linear antara pendekatan pembelajara pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik.

$H_a$  :Terdapat hubungan yang linear antara pendekatan pembelajaran pendekatan pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik.

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

## 7. Uji Keberartian Regresi

a. Formulasi hipotesis penelitian  $H_0$  dan  $H_a$

$H_0$ : Tidak terdapat keberartian regresiantara pengaruh pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik

$H_a$ : Terdapat keberartian regresi antara pembelajaran pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik Taraf nyata  $\alpha$  atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0,05.

## 8. Koefisien Korelasi

Untuk mencari perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sudjana, 2005 : 369) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi variabel X dan variabel Y

N = jumlah sampel

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

Kriteria pengujian:

- 0,00 <  $r_{xy}$  < 0,20 : hubungan sangat lemah
- 0,20 <  $r_{xy}$  < 0,40 : hubungan rendah
- 0,40 <  $r_{xy}$  < 0,70 : hubungan sedang/cukup
- 0,70 <  $r_{xy}$  < 0,90 : hubungan kuat/tinggi
- 0,90 <  $r_{xy}$  < 1,00 : hubungan sangat kuat/tinggi

## 9. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Dari hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan uji t (Sudjana, 2005 : 380) dengan rumus:

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

Dimana:

t : uji keberartian                      n : jumlah data

r : koefisien korelasi

Untuk hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada terdapat hubungan yang kuat antara pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik

$H_a$  : Terdapat terdapat hubungan yang kuat antara pembelajaran *NHT* terhadap motivasi belajar matematika peserta didik

### 10. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel-variabel terikat atau seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y, (Sudjana, 2005 : 370).

$$r^2 = \frac{b(n \sum xy - \sum x \sum y)}{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2} \times 100\%$$

Dimana:

$r^2$  = koefisien determinasi

b = koefisien arah