

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Landasan Teori

1. Pengaruh

Pengertian pengaruh menurut Suharsimi Arikunto (2006: 37) adalah “Suatu hubungan antara keadaan pertama dengan keadaan kedua terdapat hubungan sebab akibat. Keadaan pertama diperkirakan menjadi penyebab yang kedua. Keadaan pertama berpengaruh terhadap keadaan yang kedua.” Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011: 865) yaitu “Daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang”. Senada dengan hal tersebut, Surakhmad (1982: 7) menyatakan bahwa pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari suatu benda atau orang dan juga gejala dalam yang dapat memberikan perubahan terhadap apa-apa yang ada di sekelilingnya. Dalam hal ini pengaruh lebih condong kedalam pembelajaran yang dapat membawa perubahan pada diri seseorang siswa, untuk menuju arah yang lebih positif.

Berdasarkan uraian di atas, pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bentuk hubungan antara penerapan pembelajaran dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self confidence*. Penerapan model pembelajaran dikatakan berpengaruh jika terdapat perbedaan rata-rata skor gain kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self confidence* dari ketiga penerapan model pembelajaran. Pembelajaran pendekatan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dikatakan memberikan pengaruh lebih baik

jika rata-rata skor gain kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self confidence* lebih tinggi dibanding rata-rata skor gain kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self confidence* dari kedua penerapan model pembelajaran yang lain.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran memiliki dua konsep yang berbeda, yakni belajar dan mengajar. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan suatu proses yang menyatukan dua kegiatan yang erat kaitannya. Menurut Morgan (Mustaqim, 2001: 33) belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang merupakan hasil pengalaman yang lalu, sedangkan mengajar menurut Benyamin (Mustaqim, 2001: 91) ialah suatu proses pengaturan kondisi-kondisi dengan mana pelajaran merubah tingkah lakunya dengan sadar kearah tujuan-tujuan sendiri. Dua konsep tersebut menjadi satu kesatuan dalam suatu kegiatan pembelajaran.

Menurut Abdul Majid (2013: 284) dalam pembelajaran terjadi proses komunikasi untuk menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik dengan tujuan agar pesan dapat diterima dengan baik dan berpengaruh terhadap pemahaman serta perubahan tingkah laku. Gagne dan Briggs (Uno dan Mohamad, 2011: 144) mengartikan pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan, sehingga segala sesuatu yang dilakukan guru dan siswa hendaknya diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan (Sanjaya, 2007: 63).

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang merupakan alat untuk berpikir, berkomunikasi, dan alat untuk memecahkan masalah berbagai persoalan praktis yang unsur-unsurnya meliputi logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain seperti aritmatika, geometri, dan analisis (Uno dan Mohamad, 2011: 129-130), sedangkan menurut KBBI, matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam situasi edukatif untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menghitung dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3. Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

Pendekatan yang berpusat pada guru menurunkan strategi pembelajaran langsung, pembelajaran deduktif atau pembelajaran ekspositori sedangkan pembelajaran yang berpusat pada siswa menurunkan strategi pembelajaran *discovery* dan inkuiri serta strategi pembelajaran induktif (Sanjaya, 2011: 127). Pembelajaran yang berpusat pada siswa, pemahaman konteks siswa menjadi bagian yang sangat penting, karena dari sinilah seluruh rancangan proses pembelajaran dimulai (Uno dan Mohamad, 2011: 106).

Pendekatan *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang diawali dengan suatu permasalahan. Pembelajaran

berdasarkan masalah adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah autentik sebagai sumber belajar, sehingga peserta didik dilatih berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan kepribadian lewat masalah dalam kehidupan sehari-hari (Uno dan Mohammad, 2011: 112). Duch berpendapat bahwa PBL adalah pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan (Shoimin, 2014: 130). Menurut Dewey belajar berdasarkan masalah adalah hubungan dua arah stimulus dan respon, yaitu belajar dan lingkungan (Uno dan Mohamad, 2011: 112).

Pembelajaran dengan PBL, fokus pembelajarannya ada pada masalah yang dipilih sehingga peserta didik tidak saja mempelajari konsep, tetapi juga mempelajari atau mencari model untuk memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran berbasis masalah merangsang siswa tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Kunandar, 2010: 354). Selain itu, pembelajaran berbasis masalah memiliki gagasan bahwa tujuan pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan dan dipresentasikan dalam suatu konteks.

Terdapat tiga ciri utama pembelajaran berbasis masalah menurut Hamruni (2009: 151) yaitu adanya rangkaian aktivitas pembelajaran, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, dan pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan berpikir secara ilmiah. Senada dengan pendapat Hamruni, Uno dan Mohamad (2011: 112) menyatakan ciri utama pembelajaran berbasis masalah yaitu mengorientasikan siswa pada masalah autentik, berfokus pada

keterkaitan antara disiplin lainnya, penyelidikan autentik dan menghasilkan produk.

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan PBL menurut Arends (2008: 57):

- a. Guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa (memotivasi siswa terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah).
- b. Guru mengorganisasikan siswa untuk meneliti.
- c. Guru membantu investigasi mandiri dan kelompok (mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan serta solusi).
- d. Guru membantu siswa mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit (membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain).
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan).

Kelebihan dan kelemahan pembelajaran berbasis masalah (Sanjaya, 2009: 220-221), yaitu :

- a. Kelebihan
 - 1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
 - 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa.
 - 3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuannya untuk memahami masalah dunia nyata.

- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
 - 5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
 - 6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
 - 7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
 - 8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.
- b. Kelemahan
- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
 - 2) Sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, mereka enggan berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan metode diskusi dan diawali dengan memberikan suatu permasalahan matematika yang harus

diselesaikan untuk mendapatkan pengetahuan. Adapun langkah-langkah pembelajaran PBL sebagai berikut.

- a. Pengorganisasian belajar kelompok
- b. Pemberian masalah
- c. Berpikir bersama
- d. Menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi
- e. Menganalisis dan mengevaluasi

4. Model Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang selama ini sering digunakan guru dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran konvensional merupakan model yang digunakan guru dalam pembelajaran sehari-hari dengan menggunakan model yang bersifat umum, bahkan tanpa menyesuaikan model yang tepat berdasarkan sifat dan karakteristik dari materi pembelajaran yang dipelajari.

Pembelajaran konvensional adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada guru. Sanjaya (2006: 259) menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional, siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Menurut Djamarah (Isjoni dan Ismail, 2008: 158) model pembelajaran konvensional atau disebut juga model ceramah adalah model yang digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar mengajar yang ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan.

Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang biasa digunakan guru bidang studi Matematika SMP N 4 Kalasan. Guru biasanya menyampaikan materi dengan ceramah dan diselingi tanya jawab. Pembelajaran diawali dengan guru memberikan penjelasan tentang materi pelajaran kepada siswa, mulai dari definisi sampai contoh soal yang kemudian dikerjakan guru bersama siswa, kemudian siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas.

5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Pembelajaran kooperatif dikembangkan dari teori belajar konstruktivisme yang lahir dari gagasan Piaget dan Vygotsky (Majid, 2013: 173). Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Hamruni, 2009: 161). Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Yamin dan Ansari, 2012: 74). Guru dalam pembelajaran kooperatif berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung kearah pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri (Majid, 2013: 173).

Salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah suatu strategi model pembelajaran kooperatif yang menggunakan angka yang diletakkan diatas kepala dengan tujuan untuk memudahkan guru dalam mengeksplor aktivitas peserta didik dalam

mencari, mengolah dan melaporkan informasi dan berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Pembelajaran kooperatif tipe NHT dikembangkan oleh Spancer Kagen pada tahun 1993 (Daryanto dan Rahardjo, 2012: 245). NHT dikembangkan oleh Spancer Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Majid, 2013: 192). NHT merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dengan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya (Shoimin, 2014: 108).

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT (2000: 2), yaitu :

- a. Hasil belajar akademik struktural
 - b. Bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik.
 - c. Pengakuan adanya keragaman
 - d. Bertujuan agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.
 - e. Pengembangan keterampilan sosial
 - f. 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: 28), dengan tiga langkah yaitu:

- a. Pembentukan kelompok
- b. Diskusi masalah
- c. Tukar jawaban antar kelompok

Menurut Abdul Majid (2013: 192) dalam pembelajaran tipe NHT ini, guru menggunakan struktur 4 langkah sebagai berikut:

- a. Langkah 1: penomoran

Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang, dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.

- b. Langkah 2: Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa.

- c. Langkah 3: Berpikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut.

- d. Langkah 4: Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai harus mengacungkan tangan dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas..

Kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (Shoimin2014: 108):

- a. Kelebihan

- 1) Setiap murid menjadi siap
- 2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh

- 3) Murid yang pandai dapat mengajari murid yang kurang pandai
- 4) Terjadi interaksi secara intens antarsiswa dalam menjawab soal
- 5) Tidak ada murid yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi

b. Kekurangan

- 1) Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama
- 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas

Berdasarkan uraian diatas, model kooperatif tipe NHT mengandung unsur-unsur pembentukan kelompok, diskusi, presentasi, dan saling menanggapi. Selain itu, pada model pembelajaran tipe ini cocok untuk mengevaluasi siswa mengenai pelajaran yang telah dipelajari.

6. Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Menurut Trianto (2010: 51) model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan (Trianto, 2010: 51). Senada dengan hal tersebut, Majid (2013: 20) menerangkan bahwa model pembelajaran meliputi pendekatan, strategi, metode serta tehnik dan taktik yang digunakan dalam pembelajaran.

Model pembelajaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan PBL dan kooperatif, sedangkan metode yang digunakan adalah metode NHT. Langkah-langkah dari penerapan model pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut.

a. Pengorganisasian belajar kelompok sesuai penomoran

Pada tahap ini guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan anggota 3-5 orang dan diberi nomor tiap anggotanya.

b. Pemberian masalah

Pada tahap ini guru membagikan LKS pada setiap anggota kelompok, dimana LKS tersebut berisikan masalah-masalah untuk diselesaikan.

c. Berpikir bersama

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk saling berdiskusi atas masalah yang ada pada LKS dan memberi penegasan bahwa setiap anggota kelompok harus mengetahui dan paham jawaban dari kelompoknya.

d. Menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi

Pada tahap ini guru memanggil salah satu nomor tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi terhadap suatu masalah dan meminta siswa yang lain menanggapi jawaban dari temannya.

a. Menganalisis dan mengevaluasi

Pada tahap ini guru menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah serta memberikan kesimpulan dari pembelajaran tersebut.

7. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Secara sederhana masalah adalah kesenjangan antara kenyataan dan tujuan yang ingin dicapai (Sudjana, 2001: 61). Masalah merupakan bagian dari kehidupan manusia baik bersumber dari dalam diri maupun lingkungan sekitar

(Hartono, 2014: 1). Dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika, tidak semua soal matematika dapat dikatakan suatu masalah matematika. Menurut Shadiq (2014: 104), suatu soal akan menjadi masalah hanya jika soal itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui si pelaku. Senada dengan hal tersebut, Lencher mendeskripsikan masalah matematika sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya (Hartono, 2014: 2). Adanya permasalahan tersebut, secara tidak langsung menjadikan pemecahan masalah sebagai aktivitas dasar manusia untuk dapat bertahan hidup. Oleh karena itu, setiap orang diharapkan mampu berperan sebagai pemecah masalah yang handal untuk dapat mempertahankan kehidupannya.

Menurut Hartono (2014: 3) pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Senada dengan pendapat tersebut Lencher mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal (Hartono, 2014: 3).

Proses pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Menurut Branca pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematika

merupakan jantungnya matematika (Hendriana dan Soemarmo, 2014: 23). Selain itu, Cooney mengemukakan bahwa memiliki kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru (Hendriana dan Soemarmo, 2014: 23).

Menurut Polya (Hartono, 2014: 3) untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Senada dengan Polya, menurut Depdiknas (2004) empat langkah penting yang harus dilakukan yaitu:

- a. Memahami masalahnya
Menentukan dengan tepat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
- b. Merencanakan cara penyelesaian.
Menentukan apa yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah.
- c. Melaksanakan rencana
Melakukan apa yang telah direncanakan.
- d. Menafsirkan hasilnya
Menyimpulkan hasil dari pelaksanaan rencana.

Dalam penelitian ini, keempat tahapan pemecahan masalah diatas didefinisikan sebagai berikut

- a. Memahami masalah
Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah atau soal yang diberikan.

b. Menyusun rencana penyelesaian

Pada langkah ini, siswa dituntut untuk dapat mengaitkan masalah dengan materi yang telah diperoleh siswa, sehingga dapat ditentukan rencana yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Pada langkah ini, siswa harus dapat melaksanakan rencana penyelesaian masalah (proses perhitungan) yang dibuat pada tahapan sebelumnya.

d. Menafsirkan solusi yang diperoleh

Pada langkah ini, siswa harus dapat memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian rencana sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan uraian tahapan pemecahan masalah, indikator kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini adalah:

- a. Menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan
- b. Menuliskan rencana pemecahan masalah yang akan digunakan
- c. Memecahkan masalah dengan menerapkan rencana dengan hasil yang benar
- d. Menafsirkan solusi yang diperoleh dengan menyimpulkan hasil proses tahap ketiga sesuai dengan yang ditanyakan pada soal.

8. *Self Confidence*

Oxford Advanced Learner's Dictionary mendefinisikan kepercayaan diri sebagai percaya pada kemampuan diri sendiri untuk melakukan sesuatu dan berhasil (Rahayu, 2013: 62). Goleman berpendapat bahwa kepercayaan diri adalah kesadaran yang kuat tentang harga dan kemampuan diri sendiri (Rahayu, 2013: 62-63). Menurut Taylor rasa percaya diri adalah keyakinan seseorang akan

kemampuan yang dimiliki untuk menampilkan perilaku tertentu atau untuk mencapai target tertentu (Wahyuni, 2014:54). Taylor dkk mengatakan bahwa orang yang percaya diri memiliki sikap yang positif terhadap diri sendiri (Siska dkk, 2003: 69). Menurut Lauster rasa percaya diri bukan merupakan sifat yang diturunkan (bawaan) melainkan diperoleh dari pengalaman hidup, serta dapat diajarkan dan ditanamkan melalui pendidikan, sehingga upaya-upaya tertentu dapat dilakukan guna membentuk dan meningkatkan rasa percaya diri (Siska dkk, 2003: 69). Dengan demikian, kepercayaan diri seseorang dapat dibentuk dan dikembangkan melalui proses belajar di dalam interaksi seseorang dengan lingkungannya.

Self confidence atau kepercayaan diri dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal penting yang harus dimiliki setiap orang untuk menapaki roda kehidupan, sebab dengan *self confidence* yang baik seseorang dapat mengambil keputusan dalam penyelesaian masalah, begitu pula pada siswa dapat menjadi dorongan untuk menyampaikan pendapatnya dengan percaya diri dalam forum diskusi saat pembelajaran maupun saat mengerjakan soal individu. Menurut Jurdak (Mahrita, 2011: 5) pembentuk utama dari kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika adalah interaksi siswa dan guru juga siswa dengan sesama siswa. Guru dan metode pembelajaran yang diterapkannya di kelas akan berpengaruh langsung pada kepercayaan diri siswa, saat siswa dihadapkan pada situasi yang menantang dan perasaan yang menyenangkan maka kepercayaan diri siswa pun akan meningkat (Mahrita, 2011: 5). Menurut Lauster (Wijaya, 2014: 32), ciri-ciri orang yang mempunyai *self confidence* adalah sebagai berikut.

a. Percaya pada kemampuan sendiri

Apabila orang yang percaya diri telah meyakini kemampuan dirinya dan sanggup untuk mengembangkan, rasa percaya diri akan timbul bila seseorang melakukan kegiatan yang bisa dia lakukan. Artinya keyakinan dan rasa percaya diri itu timbul pada saat seseorang mengerjakan sesuatu dengan kemampuan yang ada pada dirinya.

b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Dapat bertindak dalam mengambil keputusan terhadap diri yang dilakukan secara mandiri atau tanpa adanya keterlibatan orang lain, dan mampu untuk meyakini tindakan yang di ambil. Individu terbiasa menentukan sendiri tujuan yang bisa dicapai, tidak selalu harus bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan masalah yang ia hadapi. Serta mempunyai banyak energi dan semangat karena mempunyai motivasi yang tinggi untuk bertindak mandiri dalam mengambil keputusan seperti yang ia inginkan dan butuhkan.

c. Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri

Adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan menimbulkan rasa positif terhadap diri sendiri. Sikap menerima apa adanya itu, akhirnya dapat tumbuh berkembang sehingga orang percaya diri dan dapat menghargai orang lain dengan segala kekurangan dan kelebihan. Seseorang yang memiliki kepercayaan diri, jika mendapat kegagalan biasanya mereka tetap dapat meninjau kembali sisi positif dari kegagalan itu. Setiap orang pasti pernah mengalami kegagalan

baik kebutuhan, harapan dan cita-cita. Untuk menyikapi kegagalan dengan bijak diperlukan sebuah keteguhan hati dan semangat untuk bersikap positif.

d. Berani mengungkapkan pendapat

Adanya suatu sikap untuk mampu mengutarakan sesuatu dalam diri, yang ingin diungkapkan kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau rasa yang dapat menghambat pengungkapan tersebut. Individu dapat berbicara di depan umum tanpa adanya rasa takut, berbicara dengan memakai nalar dan secara fasih, dapat berbincang-bincang dengan orang dari segala usia dan segala jenis latar belakang. Serta menyatakan kebutuhan secara langsung, terbuka, berani mengeluh jika merasa tidak nyaman dan dapat berkampanye di depan orang banyak.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator *self confidence* siswa yang akan diukur dalam penelitian ini adalah indikator menurut Lauster yaitu percaya pada kemampuan diri sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki rasa positif terhadap diri sendiri, dan berani mengungkapkan pendapat.

9. Materi Perbandingan

Perbandingan menjadi salah satu materi pelajaran matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMP, materi perbandingan diajarkan di kelas VIII pada semester kedua. Kompetensi Inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD) dari materi perbandingan sesuai dengan yang dikembangkan dalam Kurikulum 2013 disajikan dalam Tabel 2.1 (Depdiknas, 2013: 46).

Tabel 2.1. KI dan KD Materi Perbandingan Kurikulum 2013

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.12 Memahami konsep perbandingan dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.2 Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel, grafik, dan persamaan 4.4 Menyelesaikan permasalahan dengan menaksir besaran yang tidak diketahui menggunakan grafik, aljabar, dan aritmatika

Pada implementasi Kurikulum 2013 telah disediakan pula buku induk yang digunakan sebagai acuan utama dalam pembelajaran. Buku induk yang disusun oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, terdapat tujuan bagi siswa yang diharapkan melalui proses pembelajaran perbandingan. Tujuan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar
- b. Memahami konsep perbandingan dan menggunakan bahasa perbandingan dalam mendeskripsikan hubungan dua besaran
- c. Menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik.

Secara garis besar materi perbandingan yang dikembangkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada silabus matematika SMP (Permendikbud No. 58 Tahun 2014) adalah sebagai berikut.

a. Bentuk perbandingan atau proporsi

- 1) Perbandingan adalah hubungan antara ukuran-ukuran atau nilai-nilai dua atau lebih objek dalam satu kumpulan.
- 2) Rasio adalah suatu bilangan yang digunakan untuk menyatakan sebuah perbandingan ukuran atau nilai dari dua atau lebih objek.

b. Perbandingan senilai dan berbalik nilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel yang lain bertambah pula atau disebut juga dengan perbandingan yang memiliki nilai yang sama.

Dua besaran a dan b dikatakan memiliki perbandingan senilai jika a bertambah (naik), maka b juga bertambah (naik) dengan perbandingan sama.

Rumus =

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$$

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel yang lain berkurang atau turun nilainya.

Perbandingan berbalik nilai

Dua besaran a dan b dikatakan memiliki perbandingan berbalik nilai jika a bertambah (naik), maka b berkurang (turun) atau sebaliknya

Rumus =

$$\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

- c. Menyelesaikan perbandingan ke dalam bentuk nilai perbandingan bulat paling sederhana
- d. Nilai perbandingan/proporsi kuantitas benda dengan kuantitas benda dalam suatu kumpulan benda
- e. Nilai perbandingan yang bersifat seharga/linear atau berbalik nilai/tidak senilai dari dua besaran yang memiliki hubungan fungsional dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik dan persamaan
- f. Nilai perbandingan, kuantitas benda tertentu, ataupun kuantitas keseluruhan benda, termasuk penerapannya di bidang aritmetika sosial, pengukuran (geometri, sains) dan masalah lainnya berkaitan dengan perbandingan.
- g. Perbandingan dalam menyelesaikan masalah matematika atau masalah sehari-hari
- h. Nilai suatu perbandingan berdasarkan tabel, grafik, dan persamaan
- i. Menentukan besaran yang tidak diketahui berdasarkan tabel, grafik, dan aritmatika

B. Penelitian Relevan

Ada beberapa penelitian yang relevan yang nantinya akan dijadikan referensi dan berguna untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian dengan pokok permasalahan yang sama. Adapun penelitian yang relevan tersebut yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kartika Nurfarida, di SMP Negeri 15 Yogyakarta pada Tahun Ajaran 2010/2011. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan

pendekatan PBL lebih tinggi dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ferry Pietersz dan Horasdia Saragih, di SMP Negeri 1 Cisarua. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pencapaian matematika siswa.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Shinta Sari, Sri Elniati, dan Ahmad Fauzan, di SMP N 1 Padang pada tahun ajaran 2013/2014. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran dengan model konvensional.

Berdasarkan penelaahan penelitian yang relevan, peneliti memilih pembelajaran dengan pendekatan PBL disertai NHT terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self confidence*.

Tabel 2.2. Penelitian yang Relevan

Nama Peneliti	Pendekatan Pembelajaran berbasis masalah	Model kooperatif tipe NHT	Kemampuan pemecahan masalah	<i>Self confidence</i>
Kartika Nurfarida	√	√		
Ferry Pietersz dan Horasdia Saragih		√		
Shinta Sari, Sri Elniati, Ahmad Fauzan	√		√	
Unik Fitriana	√	√	√	√

C. Kerangka Berpikir

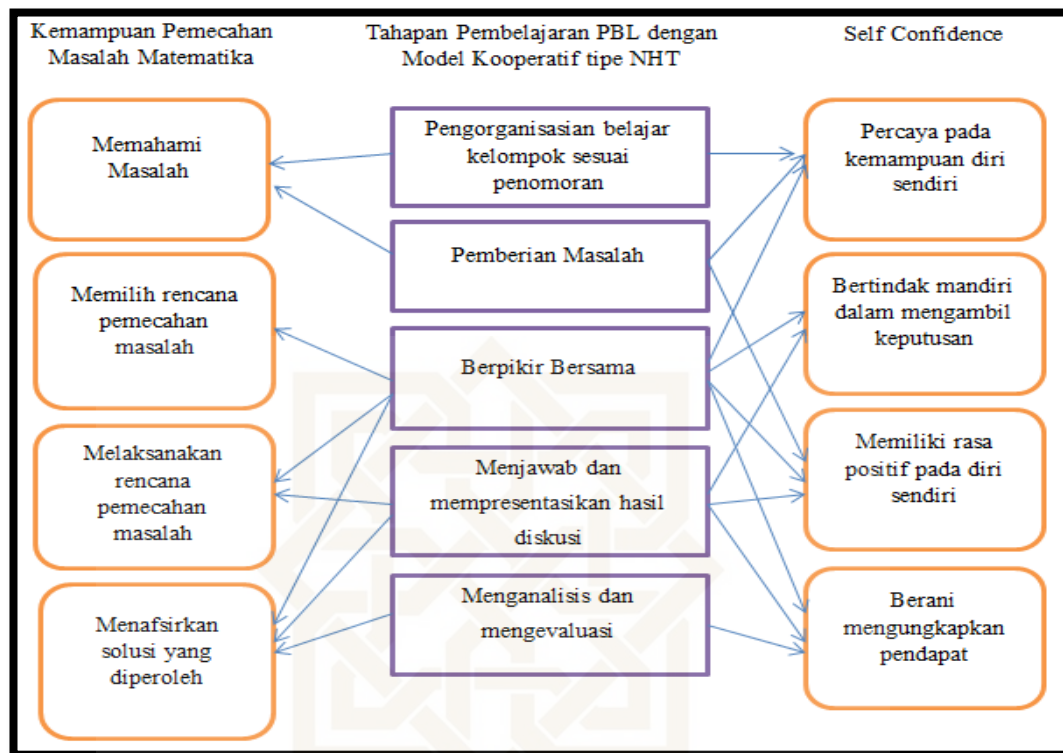
Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2016, kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, memilih rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pada hakikatnya, kemampuan pemecahan masalah matematika sangat berkaitan dengan dunia nyata, untuk itu kemampuan pemecahan masalah matematika memegang peranan penting, karena selain sebagai tuntutan pembelajaran matematika, kemampuan tersebut juga bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk memahami peranan matematika dalam kehidupan nyata dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Namun, pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika tidak diimbangi dengan kemampuan pemecahan masalah matematika disekolah. Hal ini ditunjukkan dari hasil studi pendahuluan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP N 4 Kalasan adalah 19 dari skor maksimal 40 sehingga masih perlu difasilitasi.

Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2016, terdapat tujuan yaitu percaya diri dalam pemecahan masalah. Hal ini termasuk kepercayaan atas kemampuannya menghadapi lingkungan yang semakin menantang dan kepercayaan atas keputusan atau pendapatnya. Kepercayaan diri adalah unsur penting dalam menjalani kehidupan sehari-hari dan dalam meraih kesuksesan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan dengan wawancara terhadap

guru dan observasi pembelajaran di kelas siswa SMP N 4 Kalasan, *self confidence* masih kurang dan perlu difasilitasi.

Berdasarkan penelaahan beberapa penelitian, *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang fokusnya ada pada masalah yang dipilih sehingga peserta didik tidak hanya mempelajari konsep, tetapi juga mempelajari/mencari metode untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dianggap mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan penelaahan beberapa penelitian pula, model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk mempelajari lebih dalam materi karena guru akan memanggil salah seorang dari kelompok secara acak untuk maju dan harus siap menjawab pertanyaan dari guru dan menjelaskan hasil diskusi kelompok mereka. Dengan demikian, kepercayaan diri dalam siswa akan tumbuh karena siswa dilatih untuk berbicara didepan banyak orang. Selain itu, model ini juga diterapkan untuk mengevaluasi siswa setelah pembelajaran, disini dapat pula digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, pembelajaran kelas dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence* siswa yang saat ini dinilai masih perlu difasilitasi. Untuk lebih jelasnya, kerangka berpikir penelitian disajikan dalam bagan berikut ini.



Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

1. Penerapan pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan model Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan pengaruh lebih baik terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa.
2. Penerapan pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan model Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan pengaruh lebih baik terhadap Peningkatan *Self Confidence* siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian semu (*Quasi Experiment*). Eksperimen semu dipilih karena peneliti tidak dapat mengontrol semua variabel secara utuh seperti yang dilakukan pada penelitian murni (*True Experiment*). Desain penelitian ini merupakan *Non-equivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Hanya saja pada penelitian ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012: 116). Berikut adalah tabel ilustrasi desain penelitian yang akan dilaksanakan.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₁	X ₂	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

O₁ : *Pretest* (tes awal pemecahan masalah matematika)

O₂ : *Posttest* (tes akhir pemecahan masalah matematika)

X₁ : Pembelajaran dengan pendekatan PBL

X₂ : Pembelajaran dengan pendekatan PBL dengan NHT

Variabel pada penelitian ini yakni variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan PBL, model kooperatif tipe NHT.

2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variable terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan *self confidence*.
3. Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar. Variable kontrol pada penelitian ini diantaranya, guru matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah guru yang sama. Jumlah jam pelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Materi pembelajaran matematika yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kalasan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dan berlangsung mulai tanggal 4 Januari 2017 sampai 6 Juni 2017. Adapun rincian waktu pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan sebagai berikut

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Kelas	Tanggal	Materi
Pretest dan Prescale (2 JP)	VIII B	8 April 2017	Pretest dan Prescale
	VIII C		
	VIII D	10 April 2017	
Pertemuan 1 (2 JP)	VIII B	5 Mei 2017	Mengamati table dan grafik, untuk menemukan persamaan perbandingan senilai
	VIII C	6 Mei 2017	
	VIII D	8 Mei 2017	
Pertemuan 2 (3 JP)	VIII B	6 Mei 2017	Menyelesaikan permasalahan dengan konsep persamaan perbandingan senilai
	VIII C	10 Mei 2017	
	VIII D		
Pertemuan 3 (2 JP)	VIII B	12 Mei 2017	Mengamati table dan grafik, untuk menemukan persamaan perbandingan berbalik nilai
	VIII C	13 Mei 2017	
	VIII D	15 Mei 2017	
Pertemuan 4 (3 JP)	VIII B	13 Mei 2017	Menyelesaikan permasalahan dengan konsep persamaan perbandingan
	VIII C	17 Mei 2017	

Pertemuan	Kelas	Tanggal	Materi
	VIII D		berbalik nilai
<i>Posttest dan Postscale</i>	VIII B	18 Mei 2017	<i>Posttest dan Postscale</i>
	VIII C	19 Mei 2017	
	VIII D	20 Mei 2017	

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Arikunto, 2010: 130). Pemilihan populasi yang akan dilakukan yaitu dengan memilih sekolah yang dalam pembagian kelasnya tidak berdasarkan ranking tiap siswa. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Sugiyono, 2010: 62; Arikunto, 2010: 131). Oleh karena itu sampel yang diambil harus benar-benar representatif agar kesimpulan yang diperoleh dapat digeneralisasikan terhadap populasi.

Penentuan sampel dari penelitian ini dicari kelas yang memiliki kondisi relatif sama dari segi kemampuan matematika yang dilihat dari rata-rata nilainya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP N 4 Kalasan dengan rincian seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Populasi penelitian

Kelas	Banyak Siswa
VIII A	32
VIII B	32
VIII C	33
VIII D	29
Jumlah	126

Hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji Anova Satu Jalan pada *software SPSS 16.0* terhadap data nilai PTS semester genap tahun ajaran 2016/2017 memberikan kesimpulan bahwa seluruh kelas VIII memiliki rata-rata yang

sama secara signifikan (*lampiran 1.2*). Berdasarkan uji kesamaan rata-rata, peneliti dapat menentukan sampel kelas dengan teknik *random sampling*. Sampel diambil tiga kelas secara random dari empat kelas. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen I, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen II, dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2010: 203). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi instrumen pembelajaran, instrumen pengumpul data, dan lembar observasi.

1. Instrumen pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Instrumen pembelajaran pada penelitian ini berupa RPP. Instrumen pembelajaran disesuaikan dengan pembelajaran pada masing-masing kelas. Instrumen pada kelas kontrol yaitu RPP menggunakan model konvensional, instrumen pada kelas eksperimen I yaitu RPP menggunakan model konvensional dengan pendekatan PBL, sedangkan instrumen pada kelas eksperimen II yaitu RPP menggunakan pendekatan PBL dengan model NHT. Instrumen yang digunakan akan melalui persetujuan dari guru kelas dan dosen pembimbing.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang digunakan dalam pembelajaran ini disesuaikan dengan karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe NHT agar dapat memandu

jalannya pembelajaran serta berisi masalah yang harus diselesaikan siswa. LKS yang disusun terdiri dari LKS pegangan guru dan pegangan siswa.

2. Instrumen pengumpul data

a. Tes kemampuan pemecahan masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini terdiri dari soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan. Soal *posttest* diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan. Bentuk soal dalam tes kemampuan pemecahan masalah ini berupa soal uraian berisikan masalah-masalah matematika sesuai dengan materi Aturan Pencacahan.

Langkah-langkah penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1) Menentukan tujuan pengadaan tes

Langkah awal dalam mengembangkan instrumen tes adalah menetapkan tujuannya. Tujuan ini penting ditetapkan sebelum tes dikembangkan karena seperti apa dan bagaimana tes yang akan dikembangkan sangat bergantung untuk tujuan apa tes tersebut digunakan. Tujuan tes kemampuan pemecahan masalah yang berupa *pretest* dan *posttest* akan digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara sebelum dengan setelah diberikan perlakuan.

2) Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan dijadikan tes

Bahan yang digunakan untuk penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematika adalah materi Aturan Pencacahan.

3) Membuat kisi-kisi tes

Kisi-kisi instrumen tes digunakan untuk mempermudah dalam penyusunan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Kisi-kisi tersebut memuat SK-

KD, indikator soal, indikator kemampuan pemecahan masalah, dan bentuk soal yang dibuat dalam bentuk tabel.

4) Uji validitas tes kepada ahli

Uji validitas dilakukan oleh validator yang merupakan ahli dalam bidang matematika. Validator terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru matematika SMP.

5) Membuat pedoman penskoran tes

Pedoman penskoran digunakan untuk mempermudah dalam evaluasi hasil pengerjaan tes kemampuan pemecahan masalah. Pedoman penskoran memuat alternatif jawaban soal dan penskoran tiap langkah sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah.

b. Skala *self-confidence*

- 1) Untuk mendapatkan data mengenai *self-confidence*, digunakan lembar skala. Skala dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan daftar pertanyaan yang telah disiapkan. Jenis skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala tertutup yaitu skala yang menghendaki jawaban pendek atau jawaban yang diberikan dengan membubuhkan tanda tertentu.
- 2) Pada setiap soal skala, peneliti memberikan soal yang telah disediakan alternatif jawaban sehingga responden hanya mengisi dengan cara membubuhkan tanda sesuai dengan jawaban yang cocok. Siswa sebagai responden diberikan skala dan mengisi skala sesuai keadaan yang sesuai atau paling mendekati dengan pilihannya tersebut.
- 3) Skala dalam penelitian ini juga melalui uji validitas. Uji validitas dilakukan oleh validator yang merupakan ahli dalam bidang psikologi. Validator terdiri dari 3 orang dosen dan 2 orang guru BK SMP.

3. Lembar observasi

Lembar observasi ini dibuat untuk memantau keterlaksanaan pembelajaran yang berlangsung pada masing-masing kelas. Dalam instrumen ini akan dituliskan catatan-catatan penting yang terjadi dalam penelitian, misalnya mengenai ketidaksesuaian pembelajaran dengan RPP.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terbagi dalam tiga tahap kegiatan, yaitu tahap pra eksperimen, tahap eskperimen, dan tahap pasca eksperimen. Penjelasan untuk masing-masing tahapan kegiatan terpapar sebagai berikut.

1. Tahap pra eksperimen

a. Menyusun tema penelitian

Penyusunan tema diawali dengan update penelitian terbaru, studi pustaka, dan diskusi dengan teman sebaya di bawah arahan oleh dosen pembimbing. Kemudian dilanjutkan penyusunan abstrak yang merupakan gambaran penelitian.

b. Studi lapangan

Studi lapangan meliputi kegiatan observasi sekolah, wawancara dengan guru matematika dan siswa, observasi pembelajaran, observasi *self confidence* siswa, serta studi pendahuluan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

c. Menyusun instrumen penelitian

Penyusunan instrumen penelitian dilakukan setelah menentukan pokok bahasan yang diteliti. Dalam penelitian ini, materi yang dijadikan pokok

bahasan adalah materi perbandingan. Instrumen pembelajaran yang disusun adalah RPP untuk kelas eksperimen dan kontrol serta LKS yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran pada kelas eksperimen, sedangkan instrumen pengumpul data yang disusun berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan skala *self confidence*.

d. Menentukan sampel dan populasi

Penentuan populasi disesuaikan dengan materi yang digunakan dalam penelitian ini, sedangkan sampel dipilih secara acak dari populasi.

2. Tahap eksperimen

a. Pemberian *pretest* dan *prescale*

Pretest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan perlakuan. *Prescale* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui *self confidence* siswa sebelum diberikan perlakuan.

b. Pemberian perlakuan (proses pembelajaran)

Perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen. Kelas eksperimen I diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan PBL dengan model Kooperatif tipe NHT, kelas eksperimen II diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan PBL, dan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

c. Pemberian *posttest* dan *postscale*

Posttest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah

diberikan perlakuan. *Postscale* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui *self-confidence* siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Tahap pasca ekspeimen

a. Melakukan analisis data

Data yang diperoleh melalui pemberian instrumen penelitian dianalisis untuk menjawab rumusan masalah.

b. Menyusun laporan hasil penelitian

Data yang sudah dianalisis kemudian diolah dan diintegrasikan menjadi laporan penelitian.

F. Teknik Analisis Instrumen

Teknik analisis instrumen pada penelitian ini terdiri dari validitas dan reliabilitas.

1. Validitas

Suatu tes atau instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila alat pengukur tersebut menjalankan fungsi ukurannya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut (Azwar, 2013: 6). Instrumen pengumpul data yang akan diukur validitasnya dalam penelitian ini adalah *pretest*, *posttest*, *prescale*, dan *postscale*.

Sebelum digunakan instrumen pengumpul data yang disusun dinilai oleh ahli untuk mengetahui validitas isi dan validitas konstruknya. Validitas isi mencakup kesesuaian antara aitem-aitem dalam instrumen dengan aspek atau indikator yang hendak diukur (Azwar, 2013: 42). Sedangkan validitas konstruk mencakup kesesuaian instrumen dalam mengukur gejala dengan hal yang telah didefinisikan.

Untuk mengetahui validitas instrumen pengumpul data, peneliti menggunakan validitas ahli, sehingga dapat dihitung menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* untuk setiap butir soal. Nilai CVR dapat dihitung dengan rumus :

$$CVR = \frac{2Ne}{n} - 1$$

Keterangan :

Ne = banyaknya ahli yang menyatakan relevan

n = banyaknya validator ahli

Angka CVR terentang pada interval -1 sampai dengan 1. Apabila angka $CVR > 0$ berarti lebih dari 50% ahli dalam panel menyatakan butir soal tersebut esensial. Semakin lebih besar angka CVR dari 0, maka semakin esensial dan semakin tinggi kevalidan suatu butir soal (Azwar, 2013: 115).

Alasan menggunakan rumus CVR adalah untuk mengetahui kesepakatan dari seluruh ahli yang menjadi validator. Hasil dari konsultasi dan pertimbangan dengan ahli akan digunakan untuk memperbaiki instrumen pengumpul data. Setelah melakukan perbaikan instrumen sesuai pertimbangan ahli, peneliti menghitung nilai CVR untuk masing-masing butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika maupun butir skala *self confidence*. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa semua butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika maupun butir skala *self confidence* valid dan dapat digunakan. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.5 dan lampiran 1.7

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat dipercaya (Nurul, 2009: 192). Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran dengan hasil yang relatif stabil dan konsisten serta mampu untuk menggambarkan suatu kemampuan

(Surapranata, 2004: 86). Instrumen yang akan diukur reliabilitasnya adalah *pretest*, *posttest*, *prescale*, dan *postscale*. Instrumen penelitian dikatakan mempunyai reliabilitas tinggi jika instrumen yang dibuat mempunyai hasil konsisiten dalam mengukur yang hendak diukur. Untuk menghitung reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut.

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

keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen
 k = banyaknya butir soal
 $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir soal
 σ_t^2 = varians total

Setelah dilakukan perhitungan dengan bantuan SPSS 16, koefisien reliabilitas soal *pretest* sebesar 0,455, soal *posttest* sebesar 0,486, dan skala *self confidence* sebesar 0,713. Koefisien reliabilitas tersebut dibandingkan dengan koefisien r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah $N = 32$. Besar koefisien r_{tabel} adalah 0,361, sehingga koefisien reliabilitas soal *pretest*, soal *posttest*, dan skala *self confidence* lebih besar dari koefisien r_{tabel} artinya soal *pretest*, soal *posttest*, dan skala *self confidence* reliabel.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses yang dilakukan untuk mencari dan mengolah data yang didapatkan. Analisis data merupakan tahap yang penting dalam suatu penelitian dimana data yang didapatkan kemudian dianalisis untuk menjawab rumusan masalah serta hipotesis yang sudah disusun. Analisis data dalam penelitian kuantitatif sering disebut dengan analisis sistematis. Teknik analisis

data dalam penelitian ini meliputi data hasil tes dan data hasil skala. Data hasil tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan data skala digunakan untuk mengukur *self confidence* siswa. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows Evaluation* dan *Microsoft Excel* untuk mempermudah dalam perhitungannya. Adapun uraian mengenai teknik analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika dimulai dengan uji korelasi untuk mengetahui data yang akan diuji. Sebelum dilakukan uji korelasi data hasil tes kemampuan pemecahan masalah tersebut harus melalui uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui bahwa akan menggunakan uji korelasi parametrik atau uji non-parametrik (Nisfiannoor, 2009: 145)

Setelah diketahui nilai korelasi maka untuk menentukan uji analisis yang akan digunakan sesuai dengan aturan sebagai berikut (M. Ali, 2011: 292):

- a. Apabila skor *pretest* dan *posttest* berkorelasi sekurang-kurangnya 0,60 ($r_{xy} \geq 0,60$), analisis data menggunakan analisis kovariansi (ANACOVA).
- b. Apabila korelasi antara skor *pretest* dan *posttest* itu antara 0,40 sampai kurang 0,60 ($0,40 \leq r_{xy} < 0,60$) maka analisis data dapat dilakukan dengan metode statistika uji signifikansi rata-rata dengan uji-t atau analisis variansi dengan terlebih dahulu melakukan pengelompokan data berdasarkan hasil *pretest*.
- c. Apabila korelasi antara skor *pretest* dan *posttest* dibawah 0,40 ($r_{xy} < 0,40$), maka dicari skor *gain* dari masing-masing subyek, yakni skor *posttest* dikurangi skor *pretest*, dan dilakukan uji signifikansi rata-rata skor *gain* dengan uji-t atau analisis variansi.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai korelasi antara *pretest* dan *posttest* adalah 0,163 ($r_{xy} < 0,40$) sehingga uji analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi, sedangkan data yang dianalisis menggunakan skor *Gain* dengan menggunakan rumus :

$$G_{kpm} = \text{Posttest} - \text{pretest}$$

Statistik inferensial mempunyai asumsi yang harus terpenuhi, yaitu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen sebagai uji prasyarat. Dalam penelitian ini telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap skor *Gain*. Hasil dari uji normalitas dari data skor *gain* kelas C (kelas eksperimen 2) dan kelas B (kelas kontrol) tidak berdistribusi normal (*lampiran*), karena ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik non parametrik. Penelitian ini menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui perbedaan rata-rata ketiga kelas. Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui secara detail perbedaan rata-rata antar kelompok kelas.

a. Uji *Kruskal-Wallis*

Statistika uji *Kruskal-Wallis* adalah statistik uji yang digunakan untuk mempelajari perbedaan rata-rata lebih dari dua kelompok atau k buah kelompok. Uji non parametrik ini tidak memerlukan asumsi normal dan homogen pada distribusi populasinya. Uji *Kruskal-Wallis* dalam penelitian ini akan dibantu menggunakan *software SPSS 16.0 for Windows*. Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut (Kadir, 2015: 497-499).

1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kontrol)

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$, dengan $i, j = 1, 2, 3$ (minimal ada satu kelas yang mempunyai rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berbeda dengan kelas lainnya)

2) Menentukan taraf signifikasi

Taraf signifikasi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian

H_0 : diterima jika *Asymp.sig.* $\geq 0,05$

H_0 : ditolak jika *Asymp.sig.* $< 0,05$

4) Melakukan pengujian (Prayitno, 2008: 195)

a) Tahap pertama: melihat variabilitas (sebaran) data

(1) Klik *Graph*, pilih *Legacy Dialogs*, pilih *Histogram*

(2) Masukkan data *Gain* ke kotak *Variable*

(3) Masukkan data kelas (variabel bebas) ke kotak *Rows*

(4) Centang *Display Normal Curve* dan *Nest Variable (No Empty Rows)*

(5) Klik *OK*

b) Tahap kedua: uji *Kruskall-Wallis*

(1) Klik *Analyze*, pilih *Non Parametric Test*, pilih *K Independent Samples*

(2) Masukkan data *Gain* ke kotak *Test Variable List*

(3) Masukkan data kelas (variabel bebas) ke kotak *Grouping Variable*

(4) Pada *Test Type* centang *Kruskall-Wallis H*

(5) Klik *OK*

5) Menarik Kesimpulan

b. Uji *Mann Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menguji perbedaan dua sampel bebas. Uji ini merupakan uji non parametrik yang tergolong kuat sebagai pengganti uji-t. Jika dalam uji-t menguji parameter perbedaan dua rata-rata sampel yang asumsi distribusi populasinya harus normal dan variansnya harus homogen, maka pada uji *Man-Whitney* asumsi-asumsi tersebut tidak diperlukan. Uji *Man-Whitney* dalam penelitian ini akan dibantu menggunakan *software SPSS 16.0*. Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut (Sulaiman, 2003: 30).

1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_i = \mu_j$, dengan $i, j = 1, 2$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata *gain* skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa)

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$, dengan $i, j = 1, 2$ (terdapat perbedaan rata-rata *gain* skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa)

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian

H_0 : diterima jika *Asymp.sig.(2-tailed)* $\geq 0,05$

H_0 : ditolak jika *Asymp.sig. (2-tailed)* $< 0,05$

4) Melakukan pengujian (Prayitno, 2008: 192)

a) Tahap pertama: melihat variabilitas (sebaran) data

(1) Klik *Graph*, pilih *Legacy Dialogs*, pilih *Histogram*

(2) Masukkan data *gain* ke kotak *Variable*

(3) Masukkan data kelas (variabel bebas) ke kotak *Rows*

(4) Centang *Display Normal Curve* dan *Nest Variable (No Empty Rows)*

(5) Klik *OK*

b) Tahap kedua: uji *Mann-Whitney*

- (1) Klik *Analyze*, pilih *Non Parametric Test*, pilih *2 Independent Samples*
- (2) Masukkan data *Gain* ke kotak *Test Variable List*
- (3) Masukkan data kelas (variabel bebas) ke kotak *Grouping Variable*
- (4) Pada *Test Type* centang *Mann-Whitney*
- (5) Klik *OK*

5) Menarik Kesimpulan.

2. Analisis Data Skala *Self Confidence* Siswa

Data yang diperoleh dari skala *self confidence* siswa adalah data ordinal sehingga untuk mengubah ke interval menggunakan *Successive Interval Methods* (SIM). SIM pada penelitian ini dapat diperoleh dengan *Ms. Excel* pada *toolbar Add-Ins*, tanpa melalui perhitungan manual. Setelah menjadi data interval kemudian dilanjutkan uji analisis data menggunakan uji statistik.

Analisis data *self confidence* dimulai dengan uji korelasi untuk mengetahui data yang akan diuji. Sebelum dilakukan uji korelasi data hasil skala *Self Confidence* tersebut harus melalui uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Data *prescale* dan *postscale* dalam penelitian ini, semua berdistribusi normal, sehingga pengujian korelasi menggunakan uji parametrik yaitu *Pearson*. Setelah diketahui nilai korelasi maka untuk menentukan uji analisis yang akan digunakan sesuai dengan aturan sebagai berikut (M. Ali, 2011: 292):

- a. Apabila skor *prescale* dan *postscale* berkorelasi sekurang-kurangnya 0,60 ($r_{xy} \geq 0,60$), analisis data menggunakan analisis kovariansi (ANACOVA).
- b. Apabila korelasi antara skor *prescale* dan *postscale* itu antara 0,40 sampai kurang 0,60 ($0,40 \leq r_{xy} < 0,60$) maka analisis data dapat dilakukan dengan metode statistika uji

signifikansi rata-rata dengan uji-t atau analisis variansi dengan terlebih dahulu melakukan pengelompokan data berdasarkan hasil *prescale*.

- c. Apabila korelasi antara skor *prescale* dan *postscale* dibawah $0,40 (r_{xy} < 0,40)$, maka dicari skor *gain* dari masing-masing subyek, yakni skor *postscale* dikurangi skor *prescale*, dan dilakukan uji signifikansi rata-rata skor *gain* dengan uji-t atau analisis variansi.

Dalam penelitian ini menunjukan bahwa nilai korelasi antara *prescale* dan *postscale* adalah $0,369 (r_{xy} < 0,40)$ sehingga uji analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi, sedangkan data yang dianalisis menggunakan skor *gain self confidence* dengan menggunakan rumus:

$$G_{SC} = \text{postscale} - \text{prescale}$$

Statistik inferensial mempunyai asumsi yang harus terpenuhi, yaitu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen sebagai uji prasyarat. Dalam penelitian ini telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap skor *gain*. Hasil dari uji tersebut yaitu data *gain* dari ketiga kelas berdistribusi normal (*lampiran*). Karena ketiga kelas berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik parametrik. Uji Anova satu jalan digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata ketiga kelas. Untuk mengetahui secara detail perbedaan rata-rata antar kelompok kelas akan digunakan uji *Tukey*.

Langkah-langkah uji *One Way Anova* adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_i = \mu_j$ dengan $i, j = 1, 2, 3$. Rata-rata hasil pada tiga kelas sampel sama

$H_1: \mu_i \neq \mu_j$ dengan $i, j = 1, 2, 3$ atau ada salah satu yang $\neq$. Rata-rata hasil pada tiga kelas sampel tidak sama

- 2) Menentukan α , dalam penelitian ini $\alpha = 0.05$
- 3) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis H_0 . Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai sig. Apabila nilai sig ≥ 0.05 maka H_0 diterima. Artinya, data yang dianalisis mempunyai variansi sama, sebaliknya apabila nilai sig < 0.05 maka H_0 ditolak.
- 4) Melakukan analisis
 Apabila H_0 diterima artinya model pembelajaran tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
 Apabila H_0 ditolak artinya model pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan *self confidence* siswa
- 5) Menentukan kesimpulan.

Uji *Tukey* digunakan untuk uji lanjut setelah uji *One Way Anova* yang membandingkan kelompok-kelompok dengan jumlah sampel yang sama besar. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara beda mean dengan beda kritik. Langkah-langkah uji *Tukey* adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_i = \mu_j$, dengan $i, j = 1, 2$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata *gain* skor kemampaun pemecahan masalah matematis siswa)

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$, dengan $i, j = 1, 2$ (terdapat perbedaan rata-rata *gain* skor kemampaun pemecahan masalah matematis siswa)

- 2) Menentukan taraf signifikansi α , pada penelitian ini $\alpha = 0,05$
- 3) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Proses pengambilan keputusan menggunakan nilai signifikansi. Apabila nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya kelompok yang dianalisis mempunyai rata-rata yang sama. Sebaliknya jika nilai sig. $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

- 4) Melakukan analisis

Apabila H_0 diterima artinya model pembelajaran tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Apabila H_0 ditolak artinya model pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan *self confidence* siswa. Selanjutnya untuk mengetahui model pembelajaran yang memberikan pengaruh lebih baik dengan melihat rata-rata skor yang lebih tinggi pada kolom *mean different* tabel uji *tukey*.

- 5) Menentukan kesimpulan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan hasil analisis dari data-data yang diperoleh selama penelitian untuk menjawab rumusan masalah melalui uji hipotesis penelitian. Analisis yang dimaksud meliputi analisis pengaruh penerapan pembelajaran pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) (kelas eksperimen 1), pembelajaran pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) (kelas eksperimen 2), dan pembelajaran Konvensional (kelas kontrol) terhadap peningkatan *self confidence*. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16.0*. Data yang dianalisis meliputi skor *pretest*, skor *posttest*, dan skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa serta skor *prescale*, skor *postscale*, dan skor *gain* sikap *self confidence*.

Skor *pretest* diperoleh melalui jawaban siswa pada instrumen *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran pada ketiga kelas (kontrol, eksperimen 1, dan eksperimen 2). Skor *posttest* diperoleh melalui jawaban siswa pada instrumen *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah dilaksanakan pembelajaran pada ketiga kelas. Skor *gain* diperoleh dari perhitungan skor *pretest* dan skor *posttest*. Skor *prescale* diperoleh melalui jawaban siswa pada instrumen skala sikap sebelum dilaksanakan pembelajaran pada ketiga kelas. Skor *postscale* diperoleh melalui jawaban siswa pada instrumen skala sikap setelah dilaksanakan

pembelajaran pada ketiga kelas. Skor *gain* diperoleh dari perhitungan skor *prescale* dan skor *postscale*.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah awal sebelum melakukan analisis pengaruh *treatment* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu terlebih dahulu melakukan deskripsi data dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS 16.0. Hasil analisis deskriptif data digunakan untuk melihat secara umum peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 dan kontrol sehingga diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui pengaruh pemberian *treatment*. Berikut deskripsi data skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol.

Tabel 4.1. Deskripsi Stastistik *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas		Pretest	Posttest
Eksperimen 1	Mean	15,44	36,28
	Std. Deviasi	2,02	2,17
	Maksimum	20,00	40,00
	Minimum	12,00	32,00
Eksperimen 2	Mean	22,45	35,97
	Std. Deviasi	2,15	1,78
	Maksimum	26,00	40,00
	Minimum	18,00	33,00
Kontrol	Mean	20,97	34,93
	Std. Deviasi	2,73	1,79
	Maksimum	26,00	39,00
	Minimum	16,00	31,00

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.4 dan 4.5)

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2 paling tinggi dibanding

kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol, sedangkan standar deviasi skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2) lebih rendah daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematikasiswa kelas kontrol lebih luas daripada kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2).

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 1 paling tinggi dibanding rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Standar deviasi skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2 hampir mendekati sama dengan kelas kontrol, sedangkan standar deviasi untuk kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari keduanya. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen 1 lebih luas dari keduanya.

Pengaruh *treatment* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari ada atau tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Berdasarkan teori yang telah diuraikan pada teknis analisis data, langkah awal yang harus dilakukan adalah menghitung korelasi skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika. Data skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan diuji korelasi, harus berdistribusi normal dan varians dari data skor *pretest* dan *posttest* homogen. Oleh

karena itu, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika.

a. Uji normalitas data *pretest* dan *posttest*

Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* dalam Kolmogrover-Smirnov

Kelas	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>N</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>N</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen 1	0,16	29	0,59	0,14	29	0,14
Eksperimen 2	0,15	29	0,80	0,14	29	0,15
Kontrol	0,16	29	0,71	0,14	29	0,11

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.6)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diinformasikan bahwa skor *pretest* dan *posttest* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* > 0.05, hal ini berarti skor *pretest* dan *posttest* dari ketiga kelas berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%.

b. Uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Data	Sig.
<i>Pretest</i>	0,94
<i>Posttest</i>	0,22

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.6)

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diinformasikan bahwa skor *pretest* dan *posttest* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* > 0.05, hal ini berarti skor *pretest* dan *posttest* dari ketiga kelas variannya homogen pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan uji normalitas *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan bervarian homogen. Maka uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi parametrik yaitu uji korelasi *pearson* dengan menggunakan bantuan *softwer* SPSS 16.0. Berdasarkan hasil uji korelasi

(lihat lampiran 4.7) dapat diketahui bahwa nilai korelasi antara *pretest* dan *posttest* menunjukkan angka 0,16, karena skor korelasi kurang dari 0,40 yaitu 0,16 maka untuk menganalisis data yaitu menggunakan skor *gain* dengan uji signifikansi kesamaan rata-rata.

Sebelum menganalisis data skor *gain* lebih lanjut akan dilakukan deskripsi data skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai gambaran umum. Berikut deskripsi data skor *gain*.

Tabel 4.4. Deskripsi Statistik *Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas		<i>Gain</i>
Eksperimen 1	<i>Mean</i>	20,83
	<i>Std. Deviasi</i>	2,09
Eksperimen 2	<i>Mean</i>	13,52
	<i>Std. Deviasi</i>	2,61
Kontrol	<i>Mean</i>	13,97
	<i>Std. Deviasi</i>	2,03

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.8)

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 1 paling tinggi dibanding kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen 1 mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih tinggi dibanding kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Sedangkan standar deviasi skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen 2 paling tinggi dibanding kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen 2 lebih luas daripada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji signifikansi kesamaan rata-rata. Untuk menentukan uji signifikansi kesamaan rata-rata yang akan digunakan dilakukan uji normalitas terhadap data skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut hasil uji normalitas data skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-smirnov* yang dihitung menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*.

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas Skor *Gain* Berdasarkan *Kolmogrove-Smirnov*

Kelas	<i>Gain</i>		
	<i>Statistic</i>	N	<i>Sig.</i>
Eksperimen 1	0,19	29	0,01
Eksperimen 2	0,13	29	0,20
Kontrol	0,18	29	0,02

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiral 4.9)

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diinformasikan bahwa skor *gain* dari kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kontrol) mempunyai nilai *Sig.* kurang dari 0.05, hal ini berarti skor *gain* dari ketiga kelas tidak berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%, sedangkan untuk kelas C (eksperimen 2) mempunyai nilai *Sig.* lebih dari 0.05, hal ini berarti skor *gain* dari kelas C berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas skor *gain* diketahui bahwa data hasil *gain* tidak berdistribusi normal. Maka uji signifikansi kesamaan rata-rata yang digunakan adalah uji nonparametrik yaitu uji *Kruskall-Wallis* dengan menggunakan bantuan *softwer SPSS 16.0*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig. (0.000) < 0.05* maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu kelas yang

mempunyai rata-rata skor *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang berbeda. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.10 ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari ketiga kelas. Namun, dari ketiga kelas (kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol) belum diketahui kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata yang signifikan. Untuk mengetahui kelas yang mempunyai perbedaan rata-rata yang signifikan, maka dilakukan uji lanjutan yaitu Uji *Mann-Whitney*. Uji *Mann-Whitney* dilakukan tiga kali yaitu pengujian antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas C (eksperimen 2), kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kontrol), serta kelas C (eksperimen 2) dan kelas B (kontrol). Setelah dilakukan pengujian menggunakan SPSS 16, berikut adalah hasil yang didapatkan.

a. Uji *Mann-Whitney* kelas D (eksperimen 1) dan kelas C (eksperimen 2)

Berdasarkan hasil pengujian kesamaan rata-rata antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas C (eksperimen 2) dapat diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* adalah $0.000 < 0.05$. Hal ini berarti H_0 ditolak artinya rata-rata skor *gain* kelas D (eksperimen 1) berbeda dengan rata-rata *gain* kelas C (eksperimen 2). Kesimpulannya penerapan pembelajaran dengan pendekatan PBL dengan model kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh lebih baik** daripada penerapan model pembelajaran dengan pendekatan PBL. Selengkapya dapat dilihat pada lampiran 4.10.

b. Uji *Mann-Whitney* kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kontrol)

Berdasarkan hasil pengujian kesamaan rata-rata antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kontrol) dapat diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* adalah

$0.000 < 0.05$. Hal ini berarti H_0 ditolak artinya rata-rata skor *gain* kelas D (eksperimen 1) berbeda dengan rata-rata *gain* kelas B (kontrol). Kesimpulannya penerapan pembelajaran dengan pendekatan PBL dengan model kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh yang lebih baik** daripada penerapan model pembelajaran konvensional. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.10.

c. Uji Mann-Whitney kelas C (eksperimen 2) dan kelas B (kontrol)

Berdasarkan hasil pengujian kesamaan rata-rata antara kelas C (eksperimen 2) dan kelas B (kontrol) dapat diketahui bahwa nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* adalah $0.648 > 0.05$. Hal ini berarti H_0 diterima artinya rata-rata skor *gain* kelas C (eksperimen 2) sama dengan rata-rata *gain* kelas B (kontrol). Kesimpulannya penerapan pembelajaran dengan pendekatan PBL **memberikan pengaruh yang sama** dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.10.

2. Self Confidence

Sebelum melakukan analisis pengaruh *treatment* terhadap *self confidence*, terlebih dahulu melakukan deskripsi data dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS 16.0. Hasil analisis deskriptif data digunakan untuk melihat secara umum peningkatan *self confidence* siswa kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 dan kontrol sehingga diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui pengaruh pemberian *treatment*. Berikut deskripsi data skor *prescale* dan *postscale self confidence* siswa kelas eksperimen 2, kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol.

Tabel 4.6. Deskripsi Statistik *Prescale* dan *Postscale Self Confidence*

Kelas		<i>Prescale</i>	<i>Postscale</i>
Eksperimen 1	Mean	88,58	106,75
	Std. Deviasi	6,02	5,93
	Maksimum	98,60	117,30
	Minimum	77,20	92,50
Eksperimen 2	Mean	94,78	101,45
	Std. Deviasi	6,59	6,10
	Maksimum	106,60	113,80
	Minimum	75,70	85,40
Kontrol	Mean	97,47	100,19
	Std. Deviasi	5,72	5,90
	Maksimum	110,10	111,90
	Minimum	88,80	90,90

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.14 dan 4.15)

Berdasarkan tabel 4.6. diketahui bahwa rata-rata skor *prescale self confidence* siswa kelas kontrol adalah 97,47 dan rata-rata skor *prescale* kelas control lebih tinggi dibanding kelas eksperimen 1 dan 2. Sedangkan standar deviasi skor *prescale self confidence* siswa pada kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2) lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data skor *prescale self confidence* siswa kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2) lebih luas daripada kelas kontrol.

Berdasarkan tabel 4.6. diketahui bahwa rata-rata skor *postscale self confidence* siswa kelas eksperimen 1 adalah 106,75 dan rata-rata skor *posttest* eksperimen 1 lebih tinggi dibanding rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Standar deviasi skor *prescale* dan *postscale self confidence* siswa kelas eksperimen 2 hampir mendekati sama dengan kelas kontrol, sedangkan standar deviasi untuk ketiga kelas hampir sama. Hal ini menunjukkan

bahwa penyebaran data skor *prescale* dan *postscale self confidence* siswa pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol sama luasnya.

Pengaruh *treatment* terhadap *self confidence* siswa dilihat dari ada atau tidaknya perbedaan rata-rata *self confidence* kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Berdasarkan teori yang telah diuraikan pada teknis analisis data, langkah awal yang harus dilakukan adalah menghitung korelasi skor *prescale* dan *postscale* skala *self confidence*.

Untuk melakukan uji korelasi, data skor *prescale* dan *postscale self confidence* harus berdistribusi normal dan varians ata skor *prescale* dan *postscale self confidence* homogen. Untuk mengetahuinya, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data skor *prescale* dan *postscale self confidence*.

a. Uji normalitas data *prescale* dan *postscale*

Tabel 4.7. Hasil Uji Normalitas *Prescale* dan *Postscale* dalam Kolmogrove-Smirnov

Kelas	<i>Prescale</i>			<i>Postscale</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen 1	0,13	29	0,20	0,08	29	0,20
Eksperimen 2	0,08	29	0,20	0,08	29	0,20
Kontrol	0,12	29	0,20	0,10	29	0,20

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.16)

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diinformasikan bahwa skor *prescale* dan *postscale* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* lebih dari 0.05, hal ini berarti skor *prescale* dan *postscale* dari ketiga kelas berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%.

b. Uji homogenitas data *prescale* dan *postscale*

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitastas *Prescale* dan *Postscale*

Data	Sig.
<i>Prescale</i>	0,48
<i>Postscale</i>	0,92

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.16)

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diinformasikan bahwa skor *pretest* dan *posttest* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* > 0.05. Hal ini berarti varians skor *prescale* dan *postscale* dari ketiga kelas homogen pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan uji normalitas *prescale* dan *postscale* diketahui bahwa data hasil *prescale* dan *postscale* berdistribusi normal dan varian datanya homogen. Maka uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi parametrik yaitu uji korelasi *pearson* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0.

Berdasarkan hasil uji korelasi (lihat lampiran 4.17) dapat diketahui bahwa hasil uji korelasi antara *prescale* dan *postscale* menunjukkan angka 0.37, karena skor korelasi kurang dari 0,40 yaitu 0.37, maka untuk menganalisis data yaitu menggunakan skor *gain* dengan uji signifikansi perbedaan rata-rata anova satu jalan.

Sebelum menganalisis data skor *gain* lebih lanjut akan dilakukan deskripsi data skor *gain self confidence* sebagai gambaran umum. Berikut deskripsi data skor *gain self confidence*.

Tabel 4.9. Deskripsi Stastistik *Gain Self Confidence*

Kelas		Gain
Eksperimen 1	Mean	18,17
	Std. Deviasi	4,88
Eksperimen 2	Mean	6,70
	Std. Deviasi	4,23

Kontrol	Mean	2,73
	Std. Deviasi	2,65

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.18)

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa rata-rata skor *gain self confidence* lebih tinggi dibanding kelas eksperimen 1 dan 2. Sedangkan standar deviasi skor *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2) lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data skor *gain self confidence* siswa kelas eksperimen (kelas eksperimen 1 dan 2) lebih luas daripada kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji signifikansi kesamaan rata-rata. Untuk menentukan uji signifikansi kesamaan rata-rata yang akan digunakan dilakukan uji normalitas terhadap data skor *gain self confidence*. Berikut hasil uji normalitas data skor *gain self confidence* dengan menggunakan uji statistik *Kolmogorov-smirnov* yang dihitung menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*.

Tabel 4.10. Hasil Uji Normalitas *Gain* dalam Kolmogrove-Smirnov

Kelas	<i>Gain</i>		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen 1	0,10	29	0,20
Eksperimen 2	0,10	29	0,20
Kontrol	0,14	29	0,13

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.19)

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diinformasikan bahwa skor *gain* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* > 0.05, hal ini berarti skor *gain* dari ketiga kelas berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan uji homogenitas terhadap data *gain* dapat diinformasikan bahwa skor *gain* dari ketiga kelas mempunyai nilai *Sig.* lebih dari 0.05 yaitu 0,06, hal ini berarti varians skor *gain* dari ketiga kelas homogen pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan uji normalitas diketahui bahwa data skor *gain* berdistribusi normal dan varians skor *gain* dari ketiga kelas homogen. Maka uji signifikansi kesamaan rata-rata yang digunakan adalah uji anova satu jalan dengan menggunakan bantuan *softwer* SPSS 16.0. Berikut ringkasan hasil uji anova satu jalan skor *gain*.

Tabel 4.11 Hasil Uji Anova Satu Jalan Data Skor *Gain*

<i>Gain</i>	<i>Sum of Square</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>Sig.</i>
<i>Beetween Groups</i>	3732,04	2	1866,02	0,00
<i>Within Groups</i>	1363,30	84	16.23	
<i>Total</i>	5095,34	86		

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.20)

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa nilai *Sig.* kurang dari 0.05 yaitu 0.00 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari ketiga kelas. Akan tetapi, dari ketiga kelas (kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol) belum diketahui kelas yang mana yang mempunyai perbedaan rata-rata yang signifikan. Oleh karena itu, dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui kelas mana yang berbeda dengan menggunakan uji *Tukey*. Berikut hasil uji *tukey* skor *gain self confidence* siswa.

Tabel 4.12. Hasil Uji *Tukey* Data Skor *Gain Self Confidence* Siswa

<i>I</i>	<i>J</i>	<i>Mean Difference (I-J)</i>	<i>Sig</i>
Kelas eksperimen 1	Kelas eksperimen 2	11.47*	.000
	Kelas control	15.45*	.000
Kelas eksperimen 2	Kelas eksperimen 1	-11.47*	.000
	Kelas control	3.98*	.001
Kelas control	Kelas eksperimen 1	-15.45*	.000
	Kelas eksperimen 2	-3.96*	.001

(Daftar skor selengkapnya dapat dilihat di lampiran 4.20)

Berdasarkan tabel 4.12, diketahui bahwa antara kelas eksperimen 1 yang diberikan *treatment* pembelajaran pendekatan PBL dengan model pembelajaran

kooperatif tipe NHT dengan kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional, memiliki nilai *Sig.* 0.000, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata skor *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen 1 berbeda dengan kelas kontrol. Pada kolom *Mean Difference* dapat diketahui bahwa rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh lebih baik** dibanding model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan *self confidence*.

Berdasarkan tabel 4.12, diketahui bahwa siswa kelas eksperimen 2 yang diberikan *treatment* pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional, memiliki nilai *Sig.* 0.001, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata skor *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen 2 berbeda dengan kelas kontrol. Pada kolom *Mean Difference* dapat diketahui bahwa rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 2 lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran PBL **memberikan pengaruh lebih baik** dibanding model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan *self confidence*.

Berdasarkan tabel 4.12, diketahui bahwa siswa kelas eksperimen 1 yang diberikan *treatment* pembelajaran pendekatan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas eksperimen 2 yang diberikan pembelajaran PBL, memiliki nilai *Sig.* 0.000, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata skor *gain self confidence* siswa pada kelas eksperimen 1 berbeda dengan kelas kontrol. Pada kolom *Mean Difference* dapat diketahui bahwa rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibanding kelas eksperimen 2. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran pendekatan PBL dengan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh lebih baik** dibanding pembelajaran pendekatan PBL terhadap peningkatan *self confidence*.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kalasan kelas VIII semester 2 yang terdiri dari tiga kelas yaitu VIII D sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT), VIII C sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dan VIII B kelas kontrol yang diberi pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran dilakukan selama 4 kali pertemuan pada setiap kelas penelitian (30jp dengan alokasi waktu 1 jp sama dengan 40 menit).

1. Implementasi Pembelajaran

a. Implementasi Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen 1 yaitu pembelajaran menggunakan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT secara garis besar berjalan dengan baik. Setiap pertemuan peneliti menerapkan lima tahapan pembelajaran. Lima tahapan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap Pengorganisasian belajar kelompok sesuai penomoran

Pada tahap ini guru membagi siswa kedalam 6 kelompok dengan anggota 4-5 orang dan diberi nomor tiap anggotanya. Pemberian nama untuk masing-masing kelompok sesuai warna kertas pada nomor tiap anggota kelompok. Belajar berkelompok atau belajar bersama membuat siswa saling bertukar pendapat dan dapat lebih memahami materi. Hal ini sependapat dengan Slavin (2010: 36) bahwa siswa akan belajar dengan siswa lain, karena ketika mereka mendiskusikan materi (kontens) akan muncul konflik kognitif, penalaran yang tidak tepat akan terlihat, dan pemahaman yang berkualitas akan terbentuk. Pada setiap pertemuan, siswa berkelompok sesuai intruksi guru. Teknik pembagian kelompok pada setiap pertemuan sebagai berikut.

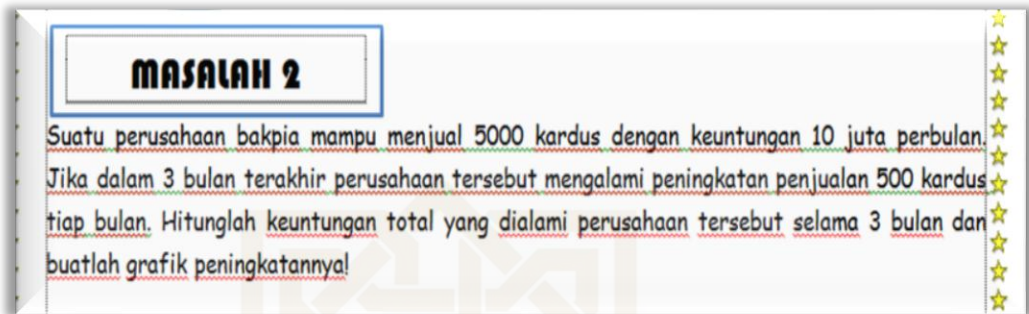
Tabel 4.13. Teknik Pembagian Kelompok

Pertemuan	Kelas	Teknik Pembagian Kelompok
Pertemuan 1	VIII B	Urut Absen dari atas ke bawah
	VIII C	
	VIII D	
Pertemuan 2	VIII B	Pengundian nomor
	VIII C	
	VIII D	
Pertemuan 3	VIII B	Urut absen dari bawah ke atas selang seling
	VIII C	
	VIII D	
Pertemuan 4	VIII B	Pengundian nomor
	VIII C	
	VIII D	

2) Tahap Pemberian masalah

Pada tahap ini guru membagikan LKS pada setiap anggota kelompok, dimana LKS tersebut berisikan masalah-masalah untuk diselesaikan. Menurut Dawey (Uno dan Mohammad (2011: 112) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan

antara dua arah, yaitu belajar dan lingkungan. Berikut contoh permasalahan dari LKS.



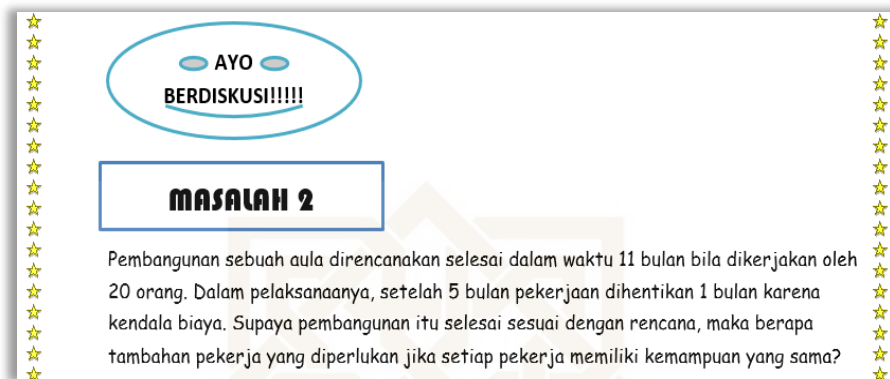
Gambar 4.1. Contoh Permasalahan pada LKS

Permasalahan seperti pada gambar diatas melatih siswa dalam memecahkan suatu masalah. Hal ini senada dengan pendapat Muchlis (2012: 139) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa dengan disajikannya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan lebih mudah memahami dan memaknai permasalahan yang diberikan sehingga siswa dengan mudah akan mengeluarkan ide atau gagasannya dalam memilih cara yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahannya.

3) Tahap Berpikir bersama

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk saling berdiskusi atas masalah yang ada pada LKS dan menentukan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Selain itu, guru menegaskan kepada setiap kelompok bahwa setiap anggota kelompok harus mengetahui dan paham jawaban dari kelompoknya. Hal ini sesuai pendapat Roger dan David Johson (suprijono, 2009: 58) untuk mencapai hasil maksimal, pembelajaran kooperatif harus memuat 5 unsur saling ketergantungan positif, tanggung jawab personal, interaksi promotif,

komunikasi antar anggota, dan pemrosesan kelompok. Berikut adalah bagian LKS yang menunjukkan tahap tersebut.



Gambar 4.2. Bagian LKS yang Menunjukan Tahap Berdiskusi

4) Tahap Menjawab dan Mempresentasikan Hasil Diskusi

Pada tahap ini guru memanggil salah satu nomor tertentu secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi terhadap suatu masalah dan meminta siswa yang lain menanggapi jawaban dari temannya. Guru memanggil dengan cara mengundi nama kelompok dan nomor tiap anggota kelompok pada masing-masing kelompok (misalnya, kelompok merah nomor 5). Untuk siswa yang warna dan nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Cara demikian ini menurut Suprijono (2010: 60) dapat menyebabkan setiap siswa memiliki tanggung jawab. Senada dengan pendapat Slavin mengenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Mulyana Agisni, 2016: 4) bahwa metode ini adalah cara yang sangat baik untuk menambahkan tanggung jawab individual kepada diskusi kelompok. Hal ini juga membuat setiap siswa berlatih mempresentasikannya dengan percaya diri, sehingga melatih siswa untuk percaya diri dalam mempresentasikan di depan kelas. Senada

dengan penelitian yang dilakukan oleh Bekti Setiti (2011) bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa karena pada tahap mempresentasikan hasil, siswa dituntut untuk siap dipilih secara acak. Namun demikian, tak jarang siswa yang pemalu menolak untuk mempresentasikan, dan ada pula yang meminta guru untuk mengacak ulang untuk memilih siswa yang maju.

5) Tahap Menganalisis dan mengevaluasi

Pada tahap ini guru menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah serta memberikan kesimpulan dari pembelajaran tersebut.

Pada kelas ini, hampir semua siswa aktif dalam diskusi, karena disini siswa memang dituntut untuk bisa menyelesaikan masalah, yang nantinya akan dipanggil secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Walaupun demikian, tetap ada siswa yang tidak ikut berdiskusi dengan kelompoknya dari dan mengobrol dengan anggota kelompok lain padahal sudah ditegur beberapa kali.

b. Implementasi Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen 2 yaitu pembelajaran PBL secara garis besar berjalan dengan baik. Pada kelas ini juga menggunakan LKS. LKS yang diberikan sama dengan LKS kelas eksperimen 1. Tahapan pembelajaran pada kelas ini juga hampir sama dengan tahapan pembelajaran kelas eksperimen 1, hanya saja tidak ada teknik pengelompokan. Pengelompokan siswa diatur oleh siswa sendiri. Guru hanya menginstruksikan untuk membuat kelompok dengan setiap kelompok beranggota 4-5. Hal ini menyebabkan siswa berkelompok

dengan kelompok yang sama dalam 4 kali pertemuan dan lebih membuat gaduh kelas karena saat diskusi masalah selalu mereka selingi dengan mengobrol diluar topik diskusi walaupun sudah ditegur.

Begitu pula dengan tahap menjawab dan mempresentasikan hasil diskusi, tahap ini tidak sama dengan yang ada pada kelas eksperimen 1, guru tidak memanggil secara acak, melainkan atas keinginan siswa sendiri. Hal ini menyebabkan siswa yang maju untuk presentasi hanya siswa yang ingin dan bisa mengerjakan sedangkan siswa lainnya hanya terima hasil.

c. Implementasi Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru bidang studi matematika pada SMP N 4 Kalasan. Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas kontrol dilaksanakan semirip mungkin dengan pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di sekolah tersebut. Maka sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan observasi pembelajaran di kelas terlebih dahulu.

Proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa kelas kontrol yaitu dengan cara ceramah dan diselingi tanya jawab. Proses pembelajaran diawali dengan guru memberikan apresepsi mengenai materi yang akan disampaikan. Setelah itu guru menjelaskan materi dilanjutkan dengan memberikan contoh soal dengan cara penyelesaiannya beserta soal latihan. Berbeda halnya dengan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, pada kelas kontrol siswa tidak diberikan LKS tetapi menggunakan buku paket yang dimiliki siswa dan tidak dibentuk kelompok-kelompok. Akan tetapi, tetap ada diskusi antar teman untuk menyelesaikan

permasalahan yang diberikan. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat apa yang telah guru tulis di papan tulis dan bertanya apabila ada yang belum paham. Ketika siswa mencatat, guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan siswa dan mengantisipasi jika ada siswa yang ingin bertanya. Kegiatan terakhir dalam proses pembelajaran yaitu dengan mengoreksi jawaban siswa pada saat mengerjakan soal latihan. Kendala dalam proses pembelajaran ini adalah guru harus beberapa kali mengulangi penyampaian materi karena ketidakkondusifan kelas sehingga memerlukan waktu yang lebih banyak dalam penyampaian materi.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Bagian ini akan dijabarkan pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut adalah penjabarannya.

a. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding dengan Pembelajaran Konvensional

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan pengaruh lebih baik terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa. Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang di berikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi *treatment* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh

analisis deskriptif pada tabel 4.1 diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata *posttest* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *pretest*.

Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 yang menerapkan pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol, rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 menunjukkan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Kruskall Wallis*. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 yaitu 0.000 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Mann Whitney* antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kelas kontrol) diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 (0.000) maka H_0 ditolak berarti rata-rata skor *gain* kelas D lebih tinggi dari pada rata-rata skor *gain* kelas B, dari hasil uji *Mann Whitney* memberikan informasi bahwa pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberi pengaruh yang lebih baik**

dibanding model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

b. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dibanding dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi *treatment* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif pada tabel 4.1 diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata *posttest* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *pretest*.

Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran PBL dan kelas kontrol, rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 menunjukkan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran PBL.

Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Kruskall Wallis*. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai $Sig. < 0.05$ yaitu 0.000 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Mann Whitney* antara kelas C (eksperimen 2) dan kelas B (kelas kontrol) diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 (0.648) maka H_0 diterima berarti rata-rata skor *gain* kelas C sama dengan rata-rata skor *gain* kelas B, dari hasil uji *Mann Whitney* memberikan informasi bahwa pembelajaran Pendekatan PBL **memberi pengaruh yang sama** dengan model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

c. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding dengan Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi *treatment* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif pada tabel 4.1 diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata *posttest* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *pretest*.

Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 yang menerapkan pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran PBL, rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 menunjukkan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Kruskall Wallis*. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 yaitu 0.000 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematika, selanjutnya dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Mann Whitney* antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas C (kelas eksperimen 2) diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 (0.000) maka H_0 ditolak berarti rata-rata skor *gain* kelas D lebih tinggi dari pada rata-rata skor *gain* kelas B, dari hasil uji *Mann Whitney* memberikan informasi bahwa pembelajaran Pendekatan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberi pengaruh yang lebih baik** pembelajaran PBL terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan penjabaran pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah, dapat diduga faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penerapan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran dengan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah sebagai berikut:
 - 1) Dengan berdiskusi, siswa akan lebih memahami permasalahan yang ada dalam LKS, karena siswa yang belum memahami masalah yang ada dalam

LKS dapat bertanya kepada siswa yang sudah memahami masalah tersebut ketika dalam berdiskusi.

- 2) Pembentukan kelompok yang heterogen memungkinkan terjadinya diskusi yang efektif, siswa saling *sharing* pemahaman dari siswa yang sudah paham membantu siswa yang belum paham. Hal ini senada dengan pendapat Isjoni (2010: 47) bahwa dengan mencampurkan kemampuan siswa, maka siswa yang mempunyai kemampuan kurang akan merasa terbantu dan termotivasi dengan siswa yang mempunyai kemampuan lebih.
 - 3) Pada tahap menjawab dan mempresentasikan hasil, guru guru meamanggil salah satu nomor tertentu secara acak. Hal ini menyebabkan setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama terhadap hasil diskusi. Senada dengan pendapat Bennet (Isjoni, 2012: 41) mengenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT bahwa metode ini adalah cara yang sangat baik untuk menambahkan tanggung jawab individual kepada diskusi kelompok.
 - 4) LKS yang berisikan masalah-masalah mendukung terlaksananya pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, karena setiap tahapan pada pembelajaran NHT dapat disesuaikan pada isi dalam LKS. Selain itu, pada LKS disajikan permasalahan yang kontekstual memungkinkan siswa tertarik untuk berpikir memahami permasalahan dan mencari solusi penyelesaiannya.
- b. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran PBL adalah pembentukan kelompok yang berdasarkan keinginan siswa membuat

terjadinya diskusi yang kurang efektif. Hal ini membuat siswa tidak fokus dalam mendiskusikan masalah. Mereka justru mendiskusikan hal lain diluar topik diskusi.

c. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran dengan model konvensional adalah sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran terpusat pada guru, menjadikan siswa pasif sehingga kurang memahami tentang materi yang dipelajarinya.
- 2) Siswa tidak mengkonstruksi pemahaman dengan sendiri, tapi langsung diberi oleh guru.

3. *Self Confidence*

Bagian ini akan dijabarkan pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut adalah penjabarannya.

a. **Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding dengan Pembelajaran Konvensional**

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran pendekatan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan pengaruh lebih baik terhadap peningkatan *self confidence*. Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada *self confidence* siswa sebelum diberi *treatment* dengan *self confidence* siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif pada tabel 4. diketahui

bahwa secara keseluruhan rata-rata *postscale* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *prescale*.

Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 yang menerapkan pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol, rata-rata *gain* kelas eksperimen 1 menunjukkan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran pendekatan PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji anova satu jalan. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai Sig. kurang dari 0.05 yaitu 0.000 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya dilakukan uji *Tukey* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Tukey* antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas B (kelas kontrol) diperoleh hasil bahwa nilai Sig. < 0.05 (0.000) maka H_0 ditolak berarti rata-rata *gain* kelas D lebih tinggi dari pada rata-rata *gain* kelas B, dari hasil uji *Tukey* memberikan informasi bahwa pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh lebih baik** dibanding model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan *self confidence* siswa.

b. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dibanding dengan Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang di berikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi *treatment* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif pada tabel 4.2 diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata *postscale* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *prescale*. Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran PBL dan kelas kontrol, rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 menunjukkan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan yaitu pembelajaran PBL.

Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji anova satu jalan. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai Sig. kurang dari 0.05 yaitu 0.000 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya dilakukan Uji *Tukey* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Tukey* antara kelas C (eksperimen 2) dan kelas B (kelas kontrol) diperoleh hasil bahwa nilai $\text{Sig.} > 0.05$ (0.001) maka H_0 ditolak berarti rata-rata *gain* kelas C lebih tinggi dari pada rata-rata *gain* kelas B, dari hasil uji *Tukey* memberikan informasi bahwa pembelajaran PBL **memberikan pengaruh yang lebih baik** dibanding pembelajaran konvensional terhadap peningkatan *self confidence*.

c. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dibanding dengan Pembelajaran Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan bahwa *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi *treatment* dengan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi *treatment*. Hal ini ditunjukkan oleh analisis deskriptif pada tabel 4.1 diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata *posttest* lebih tinggi dibanding dengan rata-rata *pretest*.

Berdasarkan rata-rata *gain* dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 yang menerapkan pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan rata-rata *gain* kelas eksperimen 2 yang menerapkan pembelajaran PBL, menunjukan rata-rata yang positif sehingga mengindikasikan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan untuk kedua kelas tersebut. Selain berdasarkan analisis deskriptif, analisis kemampuan pemecahan masalah matematika juga didasarkan pada uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji anova satu jalan.

Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *gain* pada analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* kurang dari 0.05 yaitu 0.00 maka H_0 ditolak berarti minimal ada satu populasi (kelas) yang tidak mempunyai rata-rata yang sama. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis, selanjutnya dilakukan uji *Tukey* untuk mengetahui lebih detail kelas mana yang mempunyai perbedaan rata-rata.

Uji *Tukey* antara kelas D (eksperimen 1) dan kelas C (kelas eksperimen 2) diperoleh hasil bahwa nilai *Sig.* < 0.05 (0.00) maka H_0 ditolak berarti rata-rata *gain* kelas D (eksperimen 1) lebih tinggi dari pada rata-rata *gain* kelas C (eksperimen 2), dari hasil uji *Tukey* memberikan informasi bahwa pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT **memberikan pengaruh yang lebih baik** dibanding pembelajaran PBL.

Berdasarkan penjabaran pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah, dapat diduga faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penerapan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran PBL dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut:
 - 1) Dengan berdiskusi, siswa akan lebih memahami permasalahan yang ada dalam LKS, karena siswa yang belum memahami masalah yang ada dalam LKS dapat bertanya kepada siswa yang sudah memahami masalah tersebut ketika dalam berdiskusi.

- 2) Pembentukan kelompok yang heterogen memungkinkan terjadinya diskusi yang efektif, siswa saling *sharing* pemahaman dari siswa yang sudah paham membantu siswa yang belum paham. Hal ini senada dengan pendapat Isjoni (2010: 47) bahwa dengan mencampurkan kemampuan siswa, maka siswa yang mempunyai kemampuan kurang akan merasa terbantu dan termotivasi dengan siswa yang mempunyai kemampuan lebih.
 - 3) Pada tahap menjawab dan mempresentasikan hasil, guru memanggil salah satu nomor tertentu secara acak. Hal ini menyebabkan setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama terhadap hasil diskusi. Senada dengan pendapat Bennet mengenai model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Isjoni, 2012: 41) bahwa metode ini adalah cara yang sangat baik untuk menambahkan tanggung jawab individual kepada diskusi kelompok. Hal ini juga membuat setiap siswa berlatih mempresentasikannya dengan percaya diri, sehingga melatih siswa untuk percaya diri dalam mempresentasikan di depan kelas. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Becti Setiti (2011) bahwa pembelajaran dengan model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa karena pada tahap mempresentasikan hasil, siswa dituntut untuk siap dipilih secara acak.
- b. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran dengan Pendekatan PBL adalah Pembentukan kelompok yang berdasarkan keinginan siswa membuat terjadinya diskusi yang kurang efektif. Hal ini membuat

siswa tidak fokus dalam mendiskusikan masalah. Mereka justru mendiskusikan hal lain diluar topik diskusi.

c. Faktor yang diduga mempengaruhi hasil dari pembelajaran dengan model konvensional adalah sebagai berikut.

- 1) Proses pembelajaran terpusat pada guru, menjadikan siswa pasif sehingga kurang memahami tentang materi yang dipelajarinya.
- 2) Siswa tidak mengkonstruksi pemahaman dengan sendiri, tapi langsung diberi oleh guru.