

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bimbingan yang dilakukan kepada peserta didik, hal ini sesuai dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 bahwa:

Pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah ditinjau dari peringkat. Hal tersebut dibuktikan dari data *The Learning Curve Pearson* (2015:23) bahwa “Indonesia berada pada posisi terakhir dari 40 negara yang terdata. Indonesia menempati posisi ke-40 dengan indeks rangking dan penilaian secara keseluruhan minus 1.84. Banyak penyebab kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah diantaranya banyak guru belum memiliki profesionalisme yang memadai (Mulyasa, 2002: 6). Usaha yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan diantaranya dengan mengadakan kegiatan ilmiah yang dapat mengem

bangkan potensi guru melalui seminar, pelatihan, *workshop* dan lainnya secara berkelanjutan sehingga guru menjadi profesional (Saifulloh dkk,206 :2012).

Matematika merupakan ilmu logika, hal tersebut sesuai dengan pendapat James dan James (1976) bahwa “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri”. Matematika perlu diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga sampai Perguruan Tinggi (PT) (Syahrina, 2014). Tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas sesuai Kurikulum 2013 yaitu menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran matematika, kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (Kemendikbud, 2013).

Pendidikan Matematika di Indonesia masih bermasalah bila ditinjau dari peringkat. Hal itu dapat dibuktikan dari data TIMSS (dalam Rahayu, 2011) bahwa “Peringkat anak-anak Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara untuk prestasi matematika dan menduduki posisi 40 dari 42 negara yang berprestasi”. Penyebab terjadinya masalah pendidikan matematika belum baik, di tinjau dari faktor siswa yaitu siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang relatif sulit, membentuk kesan dan pengalaman secara negatif terhadap matematika (Gurganus, 2010). Faktor dari guru yaitu tidak menggunakan media dalam

menyampaikan pembelajaran, metode pengajaran guru yang tidak sesuai dengan materi (Slameto,2014).

Operasi bilangan berpangkat diajarkan di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga sesuai dengan kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran operasi bilangan berpangkat yaitu pemecahan masalah dan pemahaman konsep (Mardanu,2004). Dalam pelaksanaan pembelajaran operasi bilangan berpangkat di SMA masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemahaman konsep yang dikemukakan Nuharini,dkk (2008) bahwa “Siswa sulit memahami konsep lingkaran” dan ditinjau dari pemecahan masalah yang dikemukakan Askury (14 :1999) bahwa “Siswa kesulitan menyelesaikan soal cerita”. Beberapa penyebab masalah pada Operasi bilangan berpangkat, menurut Kumalasari, dkk (2015) bahwa “Siswa hanya terbiasa menghafal tentang apa yang telah diajarkan, tidak paham tentang arti dari rumus yang telah dipelajari selama ini, dan guru langsung menyampaikan rumus operasi bilangan berpangkat”.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran operasi bilangan berpangkat dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya model kooperatif tipe *think pair share*, karena dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran (Lie, 2008 : 86), dan pendekatan ilmiah karena berdasarkan kemendikbud (2013) bahwa “Pendekatan ilmiah memiliki kelebihan yaitu peserta didik senang dan tertantang untuk belajar”.

Harapan setelah menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah dan pemahaman konsep pada pembelajaran lingkaran semakin baik.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dan Pendekatan Ilmiah terhadap Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah pada Operasi Bilangan Berpangkat Kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah ditinjau dari peringkat.
2. Pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah ditinjau dari peringkat.
3. Pelaksanaan pembelajaran lingkaran masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemahaman konsep.
4. Pelaksanaan pembelajaran lingkaran masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemecahan masalah.

C. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti membatasi masalah tentang kemampuan siswa memahami konsep dan memecahkan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Apakah pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi Operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020 ?
2. Apakah pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 TigalinggaTP 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pembelajaran yang terbaik diantara model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah terhadap

kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

2. Untuk mengetahui pembelajaran yang terbaik diantara model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat teoritis
 - a. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memahami konsep operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga pada pembelajaran berikutnya.
 - b. Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memecahkan masalah operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga pada pembelajaran berikutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi SMA Negeri 1 Tigalingga, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam upaya meningkatkan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran operasi bilangan berpangkat.

- b. Bagi siswa hasil penelitian ini diharapkan supaya siswa dapat memahami pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran operasi bilangan berpangkat.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur bagi penelitian selanjutnya mengenai pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran operasi bilangan berpangkat.

G. Batasan Istilah

1. Pembelajaran adalah suatu sistem proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik dan antar – peserta didik yang menggunakan bahan ajar.
2. Pengertian matematika diatas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengukuran atau kuantitas yang bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif
3. Pemecahan masalah adalah suatu proses yang sudah disusun dan perlu dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan kognitif tingkat tinggi.
4. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa menghubungkan gagasan baru, menguasai materi dan mengoperasikannya tidak hanya

sekedar mengingat tetapi dapat mengungkapkannya kembali dalam bentuk lain yang diharapkan dalam belajar.

5. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yang mana siswa bekerjasama dalam bentuk kelompok-kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung.
6. Pendekatan ilmiah adalah konsep dasar yang menginspirasi atau melatarbelakangi perumusan metode mengajar dengan menerapkan karakteristik yang ilmiah.
7. Model kooperatif tipe *think pair Share* yang digunakan peneliti tidak menggunakan pendekatan ilmiah dan pendekatan ilmiah yang digunakan peneliti tidak menggunakan model kooperatif tipe *think pair share*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gagne dan Briggs (1979 : 3) bahwa “Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang sudah di rancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa”. Menurut Dimiyati dan Mudyono (1999) mengartikan bahwa “Pembelajaran sebagai kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan siswa”. Dalam Undang – Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 menyatakan “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik dan antar – peserta didik yang menggunakan bahan ajar.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika sangat berkaitan dengan konsep-konsep. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hudoyo (2009) yang mengemukakan bahwa “Matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan) struktur dan hubungan - hubungan yang diatur secara logis, sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep”. Sujadi (2000:11) bahwa “Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan berpola pikir deduktif”. Menurut Counts (1989) bahwa “Matematika adalah kunci dari kesempatan, bukan lagi hanya pada bahasa, melainkan saat ini matematika berkontribusi secara langsung dan mendasar terhadap bisnis, keuangan, kesehatan dan pertahanan”.

Dari beberapa pengertian matematika tersebut maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengukuran atau kuantitas yang bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif.

3. Model Kooperatif

a. Pengertian Model Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suprijono (2010:54) “Model pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau

diarahkan oleh guru”. Menurut Slavin (dalam Isjoni, 2012:15) bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimanasiswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Menurut Jufri (2013:112) bahwa “Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran dimana peserta didik diorganisasikan untuk bekerja dan belajar dalam kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu”.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sedangkan siswa bekerjasama dalam bentuk kelompok-kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru, selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Tipe *Think Pair Share*

Think pair share merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang berguna untuk mempengaruhi pola interaksi para siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Trianto (2009:81) bahwa“ *Think-pair-share* adalah berfikir-berpasangan-berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa”. Menurut Lie (2008 : 86)

bahwa “Model kooperatif tipe *think pair share* mempunyai kelebihan antara lain :

(1) Meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. (2) Cocok digunakan untuk tugas yang sederhana. (3) Memberikan lebih kesempatan untuk kontribusi masing – masing kelompok. (4) Interaksi antar pasanagan lebih mudah. (5) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.

1. Langkah – langkah pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

Beberapa langkah-langkah model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menurut Ibrahim, dkk (2005) adalah sebagai berikut :

a. Berfikir (*Thinking*)

Pada tahap ini guru mengajukan pertanyaan atau isu yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau isu tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

b. Berpasangan (*Pairing*)

Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan. Biasanya guru memberi waktu 4 – 5 menit untuk berpasangan.

c. Berbagi (*Sharing*)

Pada tahap akhir, guru meminta pada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan.

2. Langkah – langkah Operasional pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.

Berdasarkan langkah teori tersebut maka langkah operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berfikir : (1) Guru mengajukan pertanyaan atau isu sesuai dengan materi, dan (2) Guru meminta siswa untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri.
2. Berpasangan : (1) Guru meminta siswa untuk berpasangan dengan teman yang lainnya, (2) Guru meminta siswa untuk berdiskusi mengenai jawaban yang telah didapat selama 4 – 5 menit.
3. Berbagi : (1) Guru meminta setiap pasangan siswa untuk mempresentasikan apa yang telah mereka dapat di depan kelas.

4. Pendekatan Ilmiah

Pendekatan merupakan usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti. Hal tersebut sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011) bahwa “Pendekatan adalah usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti, metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian, rancangan”. Sedangkan pendekatan ilmiah adalah penggunaan teori suatu bidang ilmu untuk mendekati suatu masalah (Rahmat, 2013). Jadi dapat diartikan

bahwa pendekatan ilmiah adalah cara yang digunakan dalam mendalami suatu masalah dengan bidang keilmuan.

Berdasarkan Kemendikbud (2013) pendekatan ilmiah memiliki kelebihan antara lain:

(1) Peserta didik senang dan tertantang.(2) Membuat peserta didik proaktif dalam mencari pembuktian atas penalarannya.(3) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat, dan perhatian peserta didik tentang suatu tema atau topik pembelajaran.(4) Mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri.(5) Membangkitkan keterampilan peserta didik dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan memberi jawaban secara logis, sistematis, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar.(6) Melatih siswa mencari tahu informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber yang ada yang berkaitan dengan masalah/materi.(7) Melatih siswa untuk mengaitkan hubungan sebab-akibat.(8) Merangsang peserta didik untuk berfikir tentang kemungkinan kebenaran dari sebuah teori.(9) Peserta didik dilatih untuk dapat bertanggung jawab atas hasil temuannya.(10) Peserta didik diharuskan membuat/menyusun ide gagasannya secara terstruktur agar mudah disampaikan.

a. Langkah – langkah pendekatan ilmiah

Berdasarkan Permendikbud No. 81 A Tahun 2013 lampiran IV langkah – langkah pembelajaran pendekatan ilmiah sebagai berikut :

1. Mengamati (*Observing*)
 Pada tahap ini guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca yang diformulasikan pada skenario proses pembelajaran. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek.
2. Menanya (*Questioning*)
 Dalam kegiatan menanya, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai

fakta, konsep, prinsip atau prosedur yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat.

3. Mencoba/mengumpulkan informasi (*Experimenting*)
Pada tahap ini, setelah peserta didik mempunyai pertanyaan yang diperoleh melalui pengamatan terhadap media yang sudah ditampilkan guru, maka tugas peserta didik selanjutnya adalah mengumpulkan informasi, informasi tersebut untuk menjawab pertanyaan yang sudah dibuat, informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber belajar seperti buku, studi perpustakaan, internet.
4. Mengasosiasi/mengolah informasi (*Associating*)
Setelah mendapatkan informasi dan data yang cukup, peserta didik dalam kelompoknya berbagi tugas untuk mengasosiasikan atau mengolah informasi yang sudah di dapat dengan yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang sudah dirumuskan
5. Mengkomunikasikan (*Communicating*)
Kegiatan belajar yang dilakukan pada tahapan mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

b. Langkah – langkah operasional pendekatan ilmiah

Berdasarkan langkah – langkah teori tersebut maka langkah operasional pendekatan ilmiah sebagai berikut:

1. Mengamati meliputi : (1) Membaca, (2) Mendengar, (3) Menyimak, dan (4) Melihat
2. Menanya meliputi : (1) Membuat pertanyaan, (2) Mengajukan pertanyaan yang sudah dibuat, (3) Melakukan tanya jawab.
3. Mencoba/mengumpulkan informasi meliputi : (1) Melakukan eksperimen, (2) Membaca sumber lain selain buku teks, (3) Mengamati objek/kejadian, dan (4) Mengeksplorasi.

4. Mengasosiasi/ mengolah informasi : (1) Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, dan (2) menganalisis data dalam berbagai bentuk.
5. Mengkomunikasikan meliputi: (1) menyampaikan hasil pengamatan, (2) kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya.

5. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu proses yang akan dilaksanakan untuk memperoleh penyelesaian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Saad& Ghani (2008:120) bahwa “Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari suatu masalah”. Menurut Sumarmo (2008 : 8) bahwa “Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan”. Menurut Wena (2011: 60) bahwa “Pemecahan masalah adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu dalam menyelesaikan suatu permasalahan”.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses yang sudah disusun dan perlu dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan kognitif tingkat tinggi.

a. Indikator Pemecahan Masalah

Ada beberapa langkah indikator pemecahan masalah. Langkah – langkah pemecahan masalah menurut Polya(Suherman, 1980) sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
Untuk dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah pahami bahasa atau istilah yang digunakan dalam masalah tersebut, merumuskan apa yang ditanya, apa yang diketahui.
- b. Merencanakan pemecahan
Untuk merencanakan pemecahan masalah kita dapat mencari kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat / pola dengan masalah yang akan dipecahkan. Kemudian barulah menyusun prosedur penyelesaiannya.
- c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana
Langkah ini lebih mudah dari pada merencanakan pemecahan masalah, yang harus dilakukan hanyalah menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunan dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian
- d. Memeriksa kembali
Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah strategi dapat dibuat generalisasinya. Ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

b. Langkah-Langkah Operasional Pemecahan Masalah

Dari penjelasan langkah teori di atas dapat disimpulkan langkah operasionalnya sebagai berikut:

1. Langkah I : Memahami masalah
 - a. Menceritakan kembali masalah
 - b. Menentukan apayang ditanya

- c. Menentukan apa yang diketahui
2. Langkah II : Merencanakan Pemecahan
 - a. Membuat pemisalan
 - b. Membuat sketsa atau pola
 - c. Membuat strategi atau model
3. Langkah III : Menyelesaikan strategi atau model
4. Langkah IV : Memeriksa kembali kebenaran jawaban

6. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam memahami konsep. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kilpatrick, dkk (2001: 116) bahwa “Pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika”. Menurut Sanjaya (2009) bahwa:

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

dan Jbeibli (2012) menyatakan bahwa “Pemahaman konsep adalah merujuk kepada kemampuan siswa untuk menghubungkan gagasan baru dalam matematika dengan gagasan yang mereka ketahui, untuk menggambarkan situasi matematika dalam cara yang berbeda dan untuk menentukan perbuatan antara penggambaran ini”.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa menghubungkan gagasan baru, menguasai materi dan mengoperasikannya tidak hanya sekedar mengingat tetapi dapat mengungkapkannya kembali dalam bentuk lain yang diharapkan dalam belajar.

a. Indikator Pemahaman Konsep

Ada beberapa langkah indikator pemahaman konsep. Langkah – langkah pemahaman konsep tersebut sejalan dengan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

- a. Menjelaskan konsep dengan berbagai cara
- b. Mengelompokkan berdasarkan sifat-sifatnya
- c. Menjelaskan syarat yang diperlukan untuk suatu pengertian
- d. Menunjukkan bentuk contoh dari suatu konsep
- e. Menunjukkan bentuk bukan contoh dari suatu konsep
- f. Menggunakan konsep untuk menyelesaikan soal
- g. Menggunakan konsep untuk pemecahan masalah.

b. Indikator Operasional Pemahaman Konsep

Berdasarkan indikator tersebut, maka indikator operasional dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

1. Menjelaskan konsep (pengertian) dari bentuk umum, sifat-sifat, definisi.
2. Mengelompokkan unsur-unsur materi pembahasan berdasarkan sifat-sifat yang ada
3. Menjelaskan syarat-syarat yang diperlukan dalam suatu konsep (pengertian) materi pelajaran yang dibahas

4. Memberikan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran
5. Memberikan bukan contoh dari pengertian/konsep materi pelajaran
6. Menerapkan konsep untuk menyelesaikan soal
7. Menggunakan konsep untuk pemecahan masalah matematika.

7. Operasi Bilangan Berpangkat

1. Pengertian pangkat bulat positif

Jika a adalah bilangan riil dan n bilangan bulat positif maka a^n (dibaca " a pangkat n ") adalah hasil kali n buah faktor yang masing-masing faktornya adalah a . Jadi, pangkat bulat positif secara umum dinyatakan dalam bentuk

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak } n \text{ faktor}}$$

dengan: a = bilangan pokok (basis);

n = pangkat atau eksponen;

a^n = bilangan berpangkat.

2. Sifat-sifat bilangan berpangkat

a. Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat

Untuk $a \in R$ dan m, n bilangan bulat positif, berlaku:

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

b. Sifat Pembagian Bilangan Berpangkat

Untuk $a \in R$, $a \neq 0$ dan m, n bilangan bulat positif yang memenuhi

$$m > n.$$

$$a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

c. Sifat Pangkat dari Bilangan Berpangkat

Untuk $a \in R$ dan m, n bilangan bulat positif, berlaku:

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

d. Sifat Pangkat dari Perkalian Bilangan Berpangkat

Untuk $a, b \in R$ dan n bilangan bulat positif, berlaku :

$$(a \cdot b)^n = a^n \times b^n$$

e. Sifat Pangkat dari Pembagian Bilangan

Untuk $a, b \in R$, $b \neq 0$ dan n bilangan bulat positif, berlaku:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

3. Pangkat Bulat Negatif dan Nol

- a. Untuk $a \in R$ dan $a \neq 0$ maka :

$$a^0 = 1$$

- b. **Bilangan Berpangkat Negatif**

Untuk $a \in R$ dan $a \neq 0$ didefinisikan:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

B. Kerangka Konseptual

Pendidikan merupakan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif. Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah bila ditinjau dari peringkat. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya kurangnya guru yang profesional. Begitu juga dengan pendidikan matematika masih bermasalah bila ditinjau dari peringkat, disebabkan karena kurangnya motivasi diri siswa untuk belajar, siswa tidak menyukai cara pengajaran guru, banyak siswa berpendapat bahwa matematika itu

sulit, rendahnya kualitas pendidik atau pengajar, dan metode pengajaran guru yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Akan tetapi banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masalah tersebut. Diantaranya pemerintah mengadakan kegiatan ilmiah yang dapat mengembangkan potensi guru melalui seminar, pelatihan, *workshop* dan lainnya secara berkelanjutan sehingga guru menjadi profesional. Dalam pelaksanaan pembelajaran lingkaran di SMA masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemecahan masalah dan pemahaman konsep. Hal ini terjadi karena siswa hanya terbiasa menghafal tentang apa yang telah diajarkan.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran lingkaran dapat digunakan beberapa model pembelajaran diantaranya model kooperatif tipe *think pair share* dan pendekatan ilmiah. Harapan setelah menggunakan model ini kemampuan siswa terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran lingkaran semakin baik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dantes (2012 : 164) bahwa “Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus diuji lagi kebenarannya”. Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan maka peneliti membuat hipotesis sebagai berikut :

1. Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam

pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

2. Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tigalingga. Tempat ini dipilih karena berawal dari studi pendahuluan, peneliti menemukan permasalahan mengenai prestasi siswa yang rendah karena kurang memahami konsep dan sulit memecahkan masalah.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada ajaran semester I (ganjil) tahun 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel atau Sasaran Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas sepuluh yang ada di SMA Negeri 1 Tigalingga tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 5 kelas yaitu kelas X MIA¹, kelas XMIA², kelas XMIA³, kelas XMIA⁴, kelas X MIA⁵.

2. Sampel atau Sasaran Penelitian

Penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Cluster random sampling* Menurut Kusniawati (2010)

bahwa “Teknik acak sederhana merupakan cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut, hal ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap sejenis, atau disebut homogen random dengan acak sistematis”. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA¹ dan X MIPA⁵

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi eksperimen.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan pemahaman konsep siswa sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Model Kooperatif	Y2
Kelas Kontrol	Pendekatan Ilmiah	Y2

E. Variabel

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga di peroleh

informasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (2009 : 60) bahwa “Variabel penelitian adalah segala sesuatu sebagai objek penelitian yang di tetapkan dan di pelajari sehingga memperoleh informasi untuk menarik kesimpulan. Sugiyono (2009 : 60) mengemukakan bahwa “Variabel penelitian dalam penelitian kuantitatif dapat di bedakan menjadi dua macam yaitu :

1. Variabel Bebas (*Independen Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kelas yang diberi pengajaran menggunakan model pembelajaran yaitu Model Kooperatif Think pair Share (X). Untuk mendapatkan nilai X tersebut yaitu pada saat pembelajaran berlangsung dan diukur menggunakan lembar observasi.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Untuk mendapat nilai Y diukur dengan menggunakan posttest.

F. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto

(2006 : 160) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis instrumen test.

2. Bentuk soalyang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk soal uraian sebanyak 8 soal.
3. Kisi – kisi Soal

Penyusunan instrumen diawali dengan membuat kisi-kisi instrument operasi bilangan berpangkat yang menguraikan masing-masing aspek sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Kemudian kisi-kisi instrument dituangkan ke dalam sejumlah 8 item berupa pertanyaan-pertanyaan.

4. Penyusunan Soal

Penyusunan soal sesuai dengan langkah–langkah operasional indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

5. Uji Coba Instrumen

- a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kestabilan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto ,1999 : 78) yaitu :

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

Keterangan : r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : jumlah siswa yang di uji coba

X : skor-skor tiap butir soal untuk setiap siswa uji coba

Y : skor total setiap siswa uji coba

Kriteria Pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan sebaliknya.

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan karakter lain dari evaluasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sukardi (2008: 43) bahwa “Reliabilitas adalah karakter lain dari evaluasi”. Suatu instrumen evaluasi dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Alfa Cronbach* (Allen & Yen, 1979 : 62) yaitu :

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

α : *Koefiseien Reliabilitas*

n : *banyaknya butir soal*

s_i^2 : *varians skor ke - i*

s_t^2 : varians total

c. Daya Pembeda

Pada soal tes esai/uraian, untuk mencari indeks diskriminasi menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

DB : Daya beda soal

M_1 : Skor rata-rata kelompok atas

M_2 : Skor rata-rata kelompok bawah

N_1 : 27 % x N

$\sum X_1^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

$\sum X_2^2$: Jumlah kuadrat kelompok atas

Tabel 3.2 Interpolasi Daya Pembeda

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,0 – 0,19	Jelek
2	0,20 – 0,39	Cukup
3	0,40 - 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik Sekali
5	Minus	Tidak Baik

d. Tingkat Kesukaran

Arifin (2013:266) mengemukakan bahwa “perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal.” Menganalisis tingkat kesukaran soal berarti mengidentifikasi soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar.

Rumus menentukan tingkat kesukaran pada soal uraian (*essay*), yaitu:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan :

TK	: Tingkat kesukaran soal
$\sum KA$: Jumlah skor kelas atas
$\sum KB$: Jumlah skor kelas bawah
N_1	: 27% x banyak subjek x 2
S	: Skor tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut: Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$, soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 73\%$, soal dikatakan mudah jika $TK > 73\%$.

G. Teknik Analisis Data

1. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing variabel

(Sudjana, 2005:466)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Dimana:

\bar{X} : Mean

$\sum X_i$: Jumlah skor siswa

N : Banyak siswa

2. Menentukan simpangan baku masing-masing variabel (Sudjana, 2002:67)

Menentukan simpangan baku masing-masing variable dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}}$$

Dimana:

S : StandarDeviasi

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor total

$\sum X$: Jumlahskor total

N : Banyaksiswa

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkat duakan standard deviasi.

3. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang normal sebaran data yang akan dianalisis digunakan uji normalitas liliefous.

Dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Mencari bilangan baku dengan rumus

$$z_i = \frac{X_i - \hat{X}}{S}$$

Dimana :

\hat{X} : Rata – rata sampel

S : Simpangan baku

- b. Menghitung peluang $P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku
- c. Selanjutnya jika menghitung proporsis $S_{(z_i)}$ dengan rumus :
- $$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$
- d. Menghitung selisih $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, kemudian menghitung harga mutlaknya.
- e. Menentukan harga terbesar dari selisih harga $F_{(z_0)} - S_{(z_0)}$ sebagai L_0
- f. Jika nilai $|F_{(z_0)} - S_{(z_0)}|$ terbesar $<$ nilai table liliefors, maka H_0 diterima : H_a ditolak, Jika nilai $F_{(z_0)} - S_{(z_0)}$ terbesar $>$ dari nilai table liliefors maka H_0 ditolak : H_a diterima.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah populasi memiliki varians yang sama. Dalam halini yang diuji adalah kesamaan varians kedua populasi (Sudjana, 2005:250)

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ atau kedua populasi memiliki varians yang sama.

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ atau kedua populasi tidak memiliki varians yang sama.

Kesamaan varians ini akan diuji dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Dimana $F_{\alpha (v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan (dk) pembilang = (n_1-1) dan penyebut = (n_2-1) pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$

5. Uji Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hipotesis penelitian pada bab II hal 24, langkah dalam pengujian hipotesis di mulai dengan menetapkan hipotesis nol (H_0), hipotesis alternative (H_a) sebagai berikut:

H_{01} : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* tidak lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

H_{a1} : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

H_{02} : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* tidak lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

H_{a2} : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa

dalam pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

Untuk menguji kedua hipotesisi tersebut (H_{a3} , H_{a4}) menggunakan uji t dari Benferoni *test* (Tambunan, 2019 : 296), yaitu

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left(\frac{SSX_1 + SSX_2}{n_1 + n_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dimana
$$SSX_i = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{n}$$

Keterangan :

X_1 : Rata-rata kelas eksperimen

X_2 : Rata-rata kelas kontrol

SSX_1 : Sum of squares Y_1

SSX_2 : Sum of squares Y_2

n : Banyak sampel

Kriteria pengujian yaitu jika $t \geq t_{(0,95; n_1+n_2-2)}$ maka H_a diterima, berarti H_o ditolak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Dari data hasil uji coba tes penelitian diperoleh perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes.

1. Validitas tes

Perhitungan validitas tes digunakan dengan rumus korelasi *product-moment*. Setelah r_{hitung} dari setiap item soal diperoleh, maka r_{hitung} tersebut akan dibandingkan dengan r_{tabel} . Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut valid atau layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Dari hasil pengujian tes diperoleh bahwa semua butir tes valid (Lampiran 5, Hal: 69) dan hasilnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Ringkasan Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen

Nomor Soal	r_{table}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,334	0,3805	Valid
2	0,334	0,3495	Valid
3	0,334	0,3723	Valid
4	0,334	0,3656	Valid
5	0,334	0,3932	Valid
6	0,334	0,3891	Valid
7	0,334	0,6952	Valid
8	0,334	0,7056	Valid

2. Reliabilitas Soal

Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Dari perhitungan keseluruhan diperoleh $r_{hitung} = 0,334$ (Lampiran 9, Hal:78). Jika dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan pada $db = 35$ yakni $r_{tabel} = 0,334$. Maka dapat disimpulkan bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,4532 > 0,344$, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh soal dikatakan reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran (Lampiran 10, Hal:81), dengan kriteria soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$, soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 73\%$, soal dikatakan mudah jika $TK > 73\%$.

Sebagai contoh untuk soal nomor 1 telah dihitung $TK = 69,8\%$ (Lampiran 11, Hal:82). Dengan cara yang sama TK untuk soal nomor 2 sampai soal nomor 8 (Lampiran 11, Hal:82) dapat ditunjukkan pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Tes

No Soal	$\sum KA$	$\sum KB$	$N_1 \times S_1$	TK	Keterangan
1	69	63	17,82	69,8%	Sedang
2	43	35	17,82	82,5%	Mudah
3	40	41	17,82	85,7%	Mudah
4	84	59	17,82	75,6%	Mudah
5	69	50	17,82	62,9%	Sedang
6	68	71	17,82	73,5%	Mudah
7	195	123	17,82	67,3%	Sedang
8	210	115	17,82	68,7%	Sedang

4. Daya Pembeda

Berdasarkan perhitungan daya pembeda (Lampiran 13, Hal:88), dengan kriteria soal di klasifikasi jelek jika 0.0 – 0.19, klasifikasi cukup jika 0.20-0.39, klasifikasi baik jika 0.40 – 0.69, klasifikasi sangat baik jika 0.70 – 1.00.

Sebagai contoh untuk soal nomor 1 telah dihitung $DB_{hitung} = 0,516$ (lampiran 13, Hal:89) karena $DB_{hitung} = 2,449$ maka daya pembeda soal nomor 1 berada di klasifikasi sangat baik, dengan cara yang sama untuk soal nomor 2-8 daya pembeda dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Beda Tiap Butir Soal

No Soal	M ₁	M ₂	$\sum X_1^2$	$\sum X_2^2$	Daya Beda	Keterangan
1	7,67	7,00	54	64	0,516	Sangat Baik
2	4,78	3,89	1,56	8,89	2,334	Sangat Baik
3	4,44	4,56	6,22	4,22	-0,292	Jelek
4	9,33	6,56	22	4,22	2,896	Sangat Baik
5	7,67	5,56	46	80,22	1,594	Sangat Baik
6	7,56	7,89	52,22	42,89	-0,290	Jelek
7	21,67	13,67	100,00	308,00	3,361	Sangat Baik
8	23,33	12,78	100,00	300,56	4,448	Sangat Baik

B. Analisa Data Penelitian

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian maka selanjutnya data akan dianalisis dengan langkah sebagai berikut :

1. Uji persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

1. Kelas Eksperimen

Untuk menguji normalitas digunakan rumus uji Liliefors. Perhitungan normalitas ini disajikan pada ((lampiran 20, Hal:98)). Pada tabel 4.6 ditunjukkan hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut.

Tabel 4.4 Ringkasan Perhitungan Normalitas Eksperimen

α	Data	Jumlah Sampel	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
5 %	Nila Post-tes kelas Eksperimen terhadap pemahaman konsep	36	0,1293	0,1477	karna $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal
	Nila Post-tes kelas Eksperimen terhadap pemecahan masalah	36	0,1285	0,1477	karna $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal

2. Kelas Kontrol

Untuk menguji normalitas digunakan rumus uji Liliefors. Perhitungan normalitas ini disajikan pada (Lampiran 21, Hal:129). Pada tabel 4.7 ditunjukkan hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut.

Tabel 4.5 Ringkasan Perhitungan Normalitas kelas kontrol

α	Data	Jumlah Sampel	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
	Nila Post-tes kelas Kontrol terhadap	36	0,1281	0,1477	karna $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data

	pemahaman konsep				berdistribusi Normal
5 %	Nilai Post-tes kelas Kontrol terhadap pemecahan masalah	36	0,1314	0,1477	karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal

2. Uji Hipotesis Penelitian

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians homogen. Hal ini berarti bahwa persyaratan analisis data telah terpenuhi sehingga analisis data dapat dilakukan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dari Benferoni.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan hipotesis yang diajukan yaitu:

Ho : Pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

Ha : Pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

Berdasarkan uji hipotesis pada lampiran 26 halaman 110 menggunakan uji-t Benforni maka dapat dilihat pada hasil ringkasan uji-t pada table berikut:

Tabel 4.6. Ringkasan Uji-t

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	keterangan
Hasil post-tets pemahaman konsep pada TPS dan pendekatan ilmiah	$t_1 = 8,305$	1,67	Tolak Ho
Hasil post-tets pemecahan masalah pada TPS dan pendekatan ilmiah	$t_1 = 10,002$	1,67	Tolak Ho

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melakukan uji hipotesis penelitian diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Hipotesis pertama

1. Uji Pembelajaran terbaik terhadap pemahaman konsep (H_{a1})

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil $t_{hitung} = 8,305$ dan $t_{tabel} = 1,67$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang berarti H_{a1} diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share* lebih baik dari pendekatan ilmiah terhadap pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

b. Hipotesis Kedua

2. Uji Pembelajaran terbaik terhadap pemecahan Masalah (H_{a2})

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil $t_{hitung} = 10,002$ dan $t_{tabel} = 1,67$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang berarti H_{a2} diterima. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share* lebih baik dari pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share (TPS)* lebih baik dari pendekatan ilmiah terhadap pemecahan masalah pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.
2. Pembelajaran dengan model kooperatif *Think Pair Share (TPS)* lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap pemahaman konsep pada operasi bilangan berpangkat di kelas X SMA Negeri 1 Tigalingga TP 2019/2020.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka penulis merekomendasikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk pembelajaran operasi bilangan berpangkat terhadap pemecahan masalah sebaiknya menggunakan model kooperatif *Think Pair Share (TPS)* daripada Pendekatan Ilmiah

2. Untuk pembelajaran operasi bilangan berpangkat terhadap pemahaman konsep sebaiknya menggunakan model kooperatif *Think Pair Share* daripada Pendekatan Ilmiah
3. Untuk peneliti lanjutan disarankan agar melihat efektifitas penerapan pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dengan lebih memperhatikan hal-hal penting yang secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*