

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain. Menurut Hamalik (2001:79) bahwa “Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungan dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam kehidupan masyarakat”.

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini masih bermasalah bila dilihat dari peringkat (Suryainanta, 2011:12). Dibuktikan diantaranya oleh data UNESCO (2000). *Human Development Indeks* menunjukkan bahwa “Indeks Pengembangan Manusia Indonesia menempati urutan ke 102 pada 1996, ke 99 pada 1997, 105 pada 1998 dan ke 109 pada 1999 dari 174 negara”. Berdasarkan survei PERC bahwa “Kualitas Pendidikan Indonesia berada pada urutan ke 12 dari 12 negara di Asia”. Menurut survey *The World Economic Forum Swedia* (2000) bahwa “Penyebab rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah berasal dari faktor internal (motivasi, konsep diri, minat dan kemandirian belajar) dan faktor eksternal (sarana dan prasarana, guru, orang tua dll)”. Peran yang sudah dilakukan pemerintah dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, Raharjo (2012:21) bahwa :

Pemerintah selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui berbagai kebijakan, antara lain kebijakan sertifikasi guru dan dosen, bantuan operasional sekolah, pemberian block grant dan menetapkan standar nasional yang dituangkan dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Matematika adalah ilmu tentang kuantitas, Mustafa (2014:250) bahwa “Bentuk, susunan, dan ukuran, yang utama adalah metode dan proses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak. Oleh karena itu matematika perlu diajarkan kepada siswa sekolah dasar (SD) sampai keperguruan tinggi. Pendidikan Matematika di Indonesia masih bermasalah bila dilihat dari peringkat. Hal itu dapat dibuktikan dari data TIMMS (dalam Rahayu, 2011) bahwa “Peringkat anak- anak Indonesia berada diperingkat 38 dari 42 negara untuk prestasi matematika dan menduduki posisi 40 dari 42 negara yang berprestasi”.

Penyebab terjadinya masalah pendidikan matematika belum baik. Ditinjau dari faktor siswa yaitu kurangnya motivasi diri untuk belajar, siswa tidak menyukai cara pengajaran guru dan banyak siswa berpendapat bahwa matematika itu sulit (Soedijarto, 2016:84). Faktor dari guru yaitu tidak menggunakan media dalam menyampaikan pembelajaran, metode pengajaran guru yang tidak sesuai (Slameto, 2013:88). Tujuan yang dimaksud bukan penguasaan materi saja, tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai. Berdasarkan *National Council of Teaching Mathematics* (2000) tujuan pembelajaran matematika *National Council of Teaching Mathematis* (2000) tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah : (1) komunikasi matematis, (2) penalaran matematis, (3) pemecahan masalah, (4) koneksi matematis dan (5) representasi matematis.

Barisan dan deret aritmatika di ajarkan di kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul sesuai dengan kurikulum 2013 masih sulit memahami pemahaman konsep. Tujuan pembelajaran barisan bilangan yaitu pemahaman konsep (Mardanu, 2014:200). Dalam pelaksanaan pembelajaran barisan bilangan di SMA masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa pada pemahaman konsep (Nuharini, dkk. 2008:45) bahwa “Siswa sulit memahami konsep barisan bilangan”.

Beberapa penyebab masalah pada barisan bilangan, menurut Anam (2017:420) bahwa “Siswa terbiasa menghafal yang telah diajarkan, tidak paham tentang arti dari rumus yang telah dipelajari selama ini dan guru langsung memberi rumus barisan bilangan.

Untuk mengatasi permasalahan di atas adalah penggunaan model kooperatif tipe jigsaw I, karena menggunakan tipe jigsaw I dapat mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya (Ibrahim dkk, 2000:18). Dengan menggunakan model pendekatan Ilmiah, dapat mendorong dan menginspirasi peserta didik memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran. (Khasanah, 2014:434).

Harapan setelah menggunakan model kooperatif tipe jigsaw dan pendekatan ilmiah ini, pemahaman konsep dalam pembelajaran barisan dan deret aritmatika akan meningkat. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw I dan pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kualitas Pendidikan masih bermasalah ditinjau dari peringkat
2. Pembelajaran barisan dan deret aritmatika sulit dipelajarin siswa
3. Siswa sulit memahami konsep barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka masalah yang akan diteliti adalah tentang kesulitan siswa memahami konsep barisan dan deret aritmatika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka peneliti merumuskan sebagai berikut : Apakah pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw I lebih baik daripada model pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P. 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian di atas maka tujuan peneliti yaitu :

Untuk mengetahui pembelajaran yang lebih baik diantara pemahaman konsep siswa antara yang menggunakan model kooperatif tipe jigsaw I dengan yang menggunakan pendekatan ilmiah pada materi barisan dan deret aritmatika.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat teoritis

Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran memahami konsep barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul pada pembelajaran berikutnya.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi SMA Negeri 2 Doloksanggul, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam upaya meningkatkan pembelajaran melalui pemahaman konsep dalam model kooperatif tipe jigsaw 1 dan pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika.
- b. Bagi siswa hasil penelitian di harapkan agar siswa dapat memahami pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw 1 dalam pemahaman konsep dan pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan literature bagi peneliti selanjutnya mengenai pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw 1 dan pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pembelajaran barisan dan deret aritmatika.

G. Batasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan pendapat dalam penafsiran maka batasan istilah adalah:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw 1 merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal
2. Pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum dan prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisa data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep dan hukum yang ditemukan.

3. Pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Kajian teori

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2010:2) bahwa, “Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Pembelajaran adalah proses komunikasi dua arah antara guru dan siswa, dimana antara keduanya terjadi komunikasi yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah diterapkan sebelumnya dan pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung maupun secara tidak langsung (Trianto, 2010:17). Selain itu, menurut Susanto (2013:185) bahwa, ”Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan siswa”. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses belajar yang mengandung makna belajar dan mengajar.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Menurut Aisyah, dkk (2007:14) bahwa, “Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika”. Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja dirancang

dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan kegiatan siswa belajar matematika di sekolah. Menurut Heruman (2008:2) bahwa, “Setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa sehingga akan melekat dalam pola pikir dan polanya”.

Konsep – konsep matematika dapat dipahami dengan mudah bila bersifat konkret. Menurut Susanto (2013:186) bahwa, “Pembelajaran matematika ialah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika”. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar terencana dan terprogram, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kurikulum dan pola pikir siswa.

3. Pembelajaran Model Kooperatif

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model kooperatif menurut Slavin (2010: 4-8) merujuk pada berbagai macam model pembelajaran di mana para siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari berbagai tingkat prestasi, jenis kelamin, dan latar belakang etnik yang berbeda untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan, dan berargumentasi untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Menurut Isjoni (2011:12) bahwa, “Kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok

kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang, dengan struktur kelompok heterogen”. Strategi belajarnya khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerjasama selama proses pembelajaran.

Kooperatif ini dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial. Sanjaya (2011: 242) bahwa “Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara 4-6 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen)”. Dari beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya bersifat heterogen.

4. Pengertian Model Kooperatif Tipe Jigsaw 1

Tipe jigsaw adalah salah satu tipe pembelajaran aktif yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen beranggotakan 4-5 orang dan setiap peserta didik bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain Metode jigsaw telah dikembangkan dan diujicoba oleh Elliot Aronson dan teman-teman di Universitas Texas, dan teman-teman di Universitas John Hopkins pada tahun 1978.(Robert E. Slavin, 2005:235). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw 1 merupakan struktur kooperatif yang setiap anggota kelompoknya bertanggung – jawab untuk mempelajari anggota lain tentang materi.

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw 1 memungkinkan peserta didik untuk saling berdiskusi, berpikir, mengemukakan pendapat, menganalisis pendapat teman, sehingga kemampuan penalaran siswa akan terlatih. Menurut Abidin (2014:316) menyatakan dalam, “Pembelajaran

jigsaw, peserta didik dimulai dengan kelompok heterogen atau kelompok asal yang terdiri atas empat atau lima anggota”. Nomor anggota yang sama dari tiap kelompok kemudian dibuat kelompok ahli. Setiap kelompok ahli mempelajari bagian yang berbeda atau aspek dari topik yang ditugaskan. Mereka membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran yang diberikan oleh guru dan saling membantu mempelajari topik yang ditugaskan kepada mereka.

Metode Jigsaw pertama kali dikenalkan oleh Aronson dan diklaim mampu membangun keterampilan interpersonal serta meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Kunci keberhasilan Jigsaw terletak pada diberikannya tanggung jawab kepada setiap anggota kelompok ahli untuk mentransfer informasi pada kelompok-kelompok asalnya (Karacop, 2017). Jadi metode jigsaw merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan memanfaatkan kelompok asal dan kelompok ahli dalam mengembangkan materi yang diajarkan.

I. Langkah-langkah Model kooperatif tipe Jigsaw I

Langkah-langkah yang dipersiapkan dalam metode jigsaw Menurut (Trianto 2010 :73) sebagai berikut:

1. Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap anggota 5-6 orang).
2. Materi pembelajaran diberikan kepada siswa dalam bentuk teks yang telah dibagi- bagi menjadi beberapa sub bab.
3. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya. Tiap anggota kelompok ahli setelah kembali kekelompoknya bertugas mengajar teman- temanya.
4. Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok- kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
5. Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal , siswa- siswa dikenai tagihan berupa kuis kuis individu
6. Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.

II. Langkah – langkah operasional Tipe jigsaw 1

Berdasarkan teori di atas maka langkah – langkah

operasional tipe jigsaw yaitu :

1. Membentuk kelompok terdiri dari 5-6 orang
2. Menentukan tim ahli tiap kelompok
3. Menuliskan topik pelajaran
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran
5. Memberikan materi pembelajaran dalam sub bab setiap kelompok
6. Memerintahkan setiap kelompok membaca sub bab
7. Menuliskan beberapa contoh
8. Memberikan LKS
9. Mengarahkan diskusi kelompok
10. Memerintahkan mendiskusikan materi pelajaran yang ada dalam LKS
11. Keliling mengawasi diskusi
12. Menjawab pertanyaan kelompok (bila ada dari kelompok yang bertanya)
13. Mengumpulkan tim ahli
14. Mengarahkan diskusi tim ahli
15. Memerintahkan tim ahli kembali ke kelompok masing – masing
16. Mengamati tim ahli menasosiasikan hasil diskusi tim ahli
17. Menyuruh memprestasikan/ menuliskan hasil diskusi kelompok
18. Memberikan kuis

5. Pendekatan Ilmiah

Perancangan kurikulum 2013, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan ilmiah atau scientific approach. Dalam implementasi kurikulum 2013, mengemukakan pendapat bahwa strategi pelaksanaan kegiatan belajar siswa yang dikehendaki adalah dengan menerapkan pendekatan ilmiah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber observasi, bukan diberi tahu.

Kemendikbud (2013:9) menyatakan bahwa Pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mendorong anak untuk melakukan keterampilan-keterampilan ilmiah berikut: 1) Mengamati, 2) Menanya, 3) Mengumpulkan, 4) Mengasosiasi/mengolah, 5) Mengkomunikasikan. Hariadi memaparkan tujuan pendekatan saintifik yaitu: (1) untuk meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, (4) diperolehnya hasil belajar yang tinggi, (5) untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah, (6) untuk mengembangkan karakter siswa.

Pendekatan ilmiah wujudnya adalah metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Pendekatan ilmiah adalah penggunaan teori suatu bidang ilmu untuk mendekati suatu masalah. Jadi dapat diartikan bahwa pendekatan ilmiah merupakan cara yang digunakan dalam mendalami suatu masalah dengan bidang keilmuan tertentu atau teori tertentu, karena itu menurut banyak pandangan yang menyatakan bahwa

pendekatan sama artinya dengan metode. Proses pembelajaran dengan berbasis pendekatan ilmiah harus dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan ilmiah. Pendekatan ini bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Kemendikbud (2013:11) menegaskan bahwa pendekatan saintifik akan tampak jelas ketika siswa terlibat dalam model pembelajaran tertentu, yaitu (1) Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*), (2) Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*), dan (3) Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*).

I. Langkah-langkah/sintaks Metode pendekatan Ilmiah

Menurut Kemendikbud (2013:20-28) langkah – langkah pendekatan ilmiah yaitu :

- 1) Masalah: berawal dari adanya masalah masalah yang dapat digali dari sumber empiris teoretis, sebagai suatu aktivitas pendahuluan. Agar masalah ditemukan dengan baik memerlukan fakta-fakta empiris dan diiringi dengan penguasaan teori yang diperoleh dari mengkaji berbagai literatur relevan.
- 2) Rumusan masalah: Masalah yang ditemukan diformulasikan diformulasikan dalam sebuah rumusan masalah, dan umumnya rumusan masalah disusun dalam bentuk pertanyaan.
- 3) Pengajuan hipotesis: Masalah yang dirumuskan relevan dengan hipotesis yang diajukan. Hipotesis digali dari penelusuran referensi teoretis dan mengkaji hasil-hasil penelitian sebelumnya.
- 4) Metode/strategi pendekatan penelitian: Untuk menguji hipotesis maka peneliti memilih metode/strategi pendekatan/desain penelitian yang sesuai.
- 5) Menyusun instrumen penelitian: Langkah setelah menentukan metode/strategi pendekatan, maka peneliti merancang instrumen penelitian sebagai alat peneliti merancang instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data, misalnya angket, pedoman wawancara, atau pedoman observasi, dan melakukan pengujian validitas dan reliabilitas agar instrumen memang tepat dan layak untuk mengukur variabel penelitian.
- 6) Mengumpulkan dan menganalisis data: Data penelitian dikumpulkan dengan Instrumen yang kemudian dilakukan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan menggunakan alat-alat uji statistik yang relevan dengan tujuan penelitian atau pengujian secara kualitatif.

- 7) Simpulan: Langkah terakhir adalah membuat simpulan dari data yang telah dianalisis. Melalui kesimpulan maka akan terjawab rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan dapat dibuktikan kebenarannya.

II. Langkah – langkah operasional pendekatan ilmiah

Berdasarkan teori diatas maka langkah-langkah operasional pada metode pendekatan ilmiah adalah sebagai berikut :

- 1) Perumusan masalah yang merupakan pertanyaan mengenai objek empiris yang jelas batas-batasnya serta dapat diidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya.
- 2) Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis yang merupakan argumentasi yang menjelaskan hubungan yang mungkin terjadi antara berbagai faktor yang saling mengait dan membentuk konstelasi permasalahan. Kerangka berpikir ini disusun secara rasional berdasarkan premis-premis ilmiah yang telah teruji kebenarannya dengan memperhatikan faktor-faktor empiris yang relevan dengan permasalahan.
- 3) Perumusan hipotesis yang merupakan jawaban sementara atau dugaan jawaban pertanyaan yang diajukan yang materinya merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkan.
- 4) Pengujian hipotesis yang merupakan pengumpulan fakta-fakta yang relevan dengan hipotesis yang diajukan untuk memperlihatkan apakah terdapat fakta-fakta yang mendukung hipotesis tersebut atau tidak.
- 5) Penarikan kesimpulan yang merupakan penilaian apakah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima. Sekiranya dalam proses pengujian terdapat fakta yang cukup yang mendukung hipotesis maka hipotesis itu diterima. Sebaliknya sekiranya dalam proses pengujian tidak terdapat fakta yang cukup yang mendukung hipotesis

maka hipotesis itu ditolak. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah memenuhi persyaratan keilmuan yakni mempunyai kerangka penjelasan yang konsisten dengan pengetahuan sebelumnya dan telah teruji kebenarannya. Pengertian kebenaran di sini harus ditafsirkan secara pragmatis artinya bahwa sampai saat ini belum terdapat fakta yang menyatakan sebaliknya.

6. Pemahaman konsep

1) Pengertian pemahaman konsep

Pemahaman konsep merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Shadiq (2009:13) bahwa “Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur secara luwes, akurat, efisien dan tepat”. Menurut Suprijono (2008:116) bahwa “Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam memahami konsep, operasi dan relasi yang ada dalam matematika”. Memahami konsep matematika berarti siswa mampu menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Ibrahim dan Suparni, 2012:35). Pemahaman konsep perlu ditanamkan pada siswa dalam pembelajaran matematika sejak jenjang pendidikan paling dasar.

Dengan memahami konsep setiap rumus matematika maka dapat membekali siswa untuk menyelesaikan persoalan matematika level yang lebih tinggi dengan mudah. Berdasarkan beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan seseorang dalam memahami, mengerti, mengetahui dan memanfaatkan suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman.

2) Indikator pemahaman konsep

Mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika maka perlu diadakan penilaian terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Menurut Sanjaya dan Wina (2008: 115) Indikator pemahaman konsep yaitu :

1. Menjelaskan konsep (pengertian) dari bentuk umum, sifat-sifat, dan definisi
2. Mengelompokan 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 pembelajaran
6. Menerapkan konsep untuk menyelesaikan soal
7. Menggunakan konsep untuk pemecahan masalah matematika

Berdasarkan pendapat di atas, maka indikator operasional pemahaman konsep yaitu :

1. Menyatakan ulang suatu pengertian dari materi yang dipelajari
2. Menyajikan pengertian dengan berbagai cara
3. Mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu
4. Mengaplikasikan pengertian dalam pemecahan masalah
5. Memberikan contoh dari pengertian yang dipelajari
6. Menerapkan hubungan antara pengertian dengan prosedur
7. Mengembangkan pengertian yang telah dipelajari

7). Materi

Peneliti membatasi materi pada barisan dan deret aritmatika yang merupakan salah satu bagian pembelajaran matematika yang diajarkan kepada siswa SMA kelas XI sesuai dengan kurikulum tahun 2013. Materi tersebut diringkas sebagai berikut :

1) Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan bilangan adalah daftar terurut dari suatu bilangan. Barisan aritmetika adalah suatu barisan yang suku-suku yang berdekatan selalu memiliki selisih yang tetap/konstan yang dinamakan beda. Jika merupakan suku-suku barisan aritmetika, maka rumus suku ke- n dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$a = u_1$ adalah suku pertama barisan aritmatika

b adalah beda barisan aritmatika

contoh suatu barisan adalah sebagai berikut :

1. (1,2,3,4,5,....)
2. (2,5,8,11,....)
3. (1,4,9,16,....)

2) Pengertian Deret Aritmatika

Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika,

$s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, \dots, s_n$ dengan $s_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{(n-1)} + u_n$

Maka rumus deret aritmatika adalah

$$s_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b) = \frac{n}{2}(u_1 + u_n)$$

Contoh deret bilangan yang dibentuk dari barisan – barisan adalah sebagai berikut :

1. 1+2+3+4+5+....

2. $2+5+8+11+\dots$

3. $1+4+9+16+\dots$

B. Kerangka Konseptual

Di dunia ini, setiap manusia akan selalu memerlukan suatu pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Salah satu peran pendidikan adalah mengembangkan potensi. Hasil pendidikan di Indonesia masih bermasalah di tinjau dari peringkat. Berdasarkan laporan hasil data Indonesia memiliki daya saing yang rendah, yaitu hanya menduduki urutan ke-37 dari 57 negara yang disurvei di dunia. Hasil pendidikan di Indonesia masih bermasalah di tinjau dari peringkat

Penerapan barisan dan deret aritmatika yang diajarkan di SMA sesuai dengan kurikulum 2013 beberapa tujuan pembelajaran barisan dan deret aritmatika adalah pemahaman konsep. Dalam pelaksanaan di SMA masih bermasalah ditinjau dari kemampuan siswa memahami pemahaman konsep. Hal tersebut sesuai dengan adanya beberapa masalah dalam pembelajaran barisan bilangan yaitu : (1) Siswa sulit menganalisis soal cerita, (2) Siswa salah dalam menuliskan lambang. Penyebabnya kesulitan siswa dalam memahami materi barisan bilangan yaitu : (1) Kurang minat/kemauan belajar, (2) Sulit menganalisis rumus.

Untuk mengatasi masalah di atas maka diberikan agar siswa dapat memahami pemahaman konsep, yaitu dengan model kooperatif tipe jigsaw, karena menggunakan tipe jigsaw dapat mempermudah pekerjaan guru dalam mengajar, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas

menjelaskan materi kepada rekan-rekannya.dengan menggunakan model pendekatan Ilmiah, dapat mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon substansi atau materi pembelajaran. Harapan setelah menggunakan model kooperatif tipe jigsaw dan pendekatan ilmiah ini, pemahaman konsep dalam pembelajaran barisan bilangan akan meningkat.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang mungkin benar atau mungkin juga salah. Hipotesis merupakan suatu kemungkinan jawaban dari masalah yang diajukan. Sugiyono (2009:60) bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Hipotesis dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori“. Berdasarkan pendapat para ahli hipotesis merupakan jawaban yang bersifat sementara.

Berdasarkan rumusan masalah, maka peneliti membuat hipotesis penelitian sebagai berikut :
Pembelajaran dengan model kooperatif tipe jigsaw 1 lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul T.P.2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMA Negeri 2 Doloksanggul.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi ialah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, dari karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas (Usman, 2006 : 181). Sehingga populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Doloksanggul Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari 3 kelas yaitu XI IPA 1 ,XI IPA 2 dan XI IPA 3, XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPS 3.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi, 2002 : 109). Sampel dalam penelitian diambil dengan teknik *simple random sampling* untuk menentukan dua kelas yaitu XI IPA 2 dan XI IPA 3 yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelas control.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan kuasai eksperimen.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa sebagai berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Postest
Eksperimen	Kooperatif tipe jigsaw 1	X_1
Kontrol	Pendekatan Ilmiah	X_2

E. Variabel Penelitian

Variabel diartikan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik simpulannya (Sugiyono, 2010:348). Dalam penelitian ini berdasarkan hipotesis yang ada maka didapat variable sebagai berikut :

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (Sugiyono, 2010:348). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw 1.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Sugiyono, 2010:348). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

F. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006 : 160). Dalam penelitian ini intrumen tes yang digunakan yaitu instrumen tes pemahaman konsep matematika.

2. Bentuk Soal

Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk soal uraian sebanyak 9 soal.

3. Kisi – kisi Soal

Penyusunan instrumen diawali dengan membuat kisi – kisi instrumen barisan dan deret aritmatika yang menguraikan masing – masing aspek sesuai dengan indikator operasional pemahaman konsep. Kemudian kisi – kisi instrumen dituangkan dalam 9 soal uraian.

4. Penyusunan Soal

Penyusunan soal sesuai dengan langkah – langkah indikator pemahaman konsep. Soal indikator operasional pemahaman konsep sebanyak 9 soal.

5. Uji coba Instrumen

Instrumen penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu di uji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba dianalisis dengan uji validitas, uji reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliable, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran

a. Uji Validitas Tes

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kestabilan suatu tes. Tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas instrument digunakan rumus *korelasi product moment* (Arikunto, 2006:146) 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 sampel

X : skor butir soal

Y : skor total setiap siswa uji coba

b. Uji Realibilitas

Reliabilitas suatu alat ukur atau evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Alpha karena soal yang diuji berbentuk uraian dan skornya bukan 0 dan 1 (Arikunto, 2011 : 102) yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = jumlah varians butir

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

X_i = Skor Soal butir ke-i

n = Jumlah Responden

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

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

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

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika $27\% \leq TK \leq 72\%$
3. Soal dikatakan mudah jika $TK > 72\%$

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan:

TK : Taraf kesukaran

$\sum KA$: Jumlah skor kelompok atas

$\sum KB$: Jumlah skor kelompok bawah

N_1 : $\sum KA + \sum KB$

N : Jumlah seluruh peserta didik

S : Skor tertinggi per item

d. Daya pembeda

Soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah

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

Keterangan:

DP : Daya pembeda butir

M_A : Rata-rata kelompok atas yang menjawab soal benar

M_B : Rata-rata kelompok bawah yang menjawab soal benar

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

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

N^1 : 27% x N

G. Analisis Data

1. 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 proporsi $s_{(z_i)}$ dengan rumus :

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

d. Menghitung selisih $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, 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.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah populasi memiliki varians yang sama. Dalam hal ini 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 dk penyebut = (n_2-1) pembilang dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

3. Uji hipotesis

Berdasarkan hipotesis penelitian pada bab II halaman 23 maka hipotesis tersebut dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw 1 tidak lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Doloksanggul T.P. 2019/2020

H_a : Pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw 1 lebih baik daripada pendekatan ilmiah terhadap kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI SMA Doloksanggul T.P. 2019/2020.

Untuk Menguji hipotesis penelitian diatas digunakan uji t Benferoni (Tambunan, 2019 : 296) dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{SSx_1 + SSx_2}{n_1 + n_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dimana :

$$SS = \sum X_{tot}^2 - \frac{\sum (X_{tot})^2}{N}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata sampel 2

SS : Sum of Squere

n_1 : Besar sampel 1

n_2 : Besar sampel 2

Kriteria pengujiannya yaitu $t_{hitung} \geq t_{tabel(0,05; n_1-1+n_2)}$ maka tolak H_0 dan terima H_a .

