

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran pengetahuan, kemampuan serta keterampilan yang dilihat dari kebiasaan setiap orang. Menurut Gultom (2017:101-102) bahwa “Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Karena menurut Lazwardin (2017,100) bahwa:

“Tujuan pendidikan adalah Usaha meningkatkan kualitas kehidupan manusia, dimana didalamnya memiliki peran dan objek untuk memanusiakan manusia. Karena itulah fokus pendidikan diarahkan pada Pembentukan kepribadian yang unggul dalam menitik beratkan pada proses pematangan kualitas logika, hati, akhlak dan iman. Puncak pendidikan adalah tercapainya titik kesempurnaan kualitas hidup”.

Sehingga Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, pendidikan hendaknya dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas agar tujuan pendidikan dapat tercapai sesuai apa yang diharapkan bersama. Seiring dengan perkembangan zaman dan dengan dipengaruhi oleh arus globalisasi, maka kualitas pembelajaran perlu ditingkatkan. Hal itu bertujuan untuk mampu bersaing seiring dengan perkembangan zaman serta teknologi.

Namun kenyataannya banyak realita di lapangan yang menunjukkan bahwa kualitas manusia Indonesia sebagai sumber daya yang potensial masih jauh dari harapan. Hal ini terjadi akibat rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Paparan Menteri pendidikan Anes Baswedan, yang disampaikan pada silaturahmi dengan kepala dinas Jakarta pada 1 Desember

2014, menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia berada dalam posisi gawat darurat. Beberapa kasus yang menggambarkan kondisi tersebut diantaranya adalah: (1) rendahnya layanan pendidikan di Indonesia, (2) rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, (3) rendahnya mutu pendidikan tinggi di Indonesia, (4) rendahnya kemampuan literasi anak-anak Indonesia. Secara praktis kenyataan ini menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia mengalami banyak tantangan dan masalah. Secara otomatis kondisi ini berdampak langsung dengan lulusan yang dihasilkan karena dengan rendahnya mutu pendidikan maka rendah pula kualitas lulusan yang dihasilkan (Widodo, 2016, 2).

Menurut Wahyuningrum dan Murtiyasa (2017, 314) solusi yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia yang masih rendah adalah “Melakukan perbaikan sistem pendidikan, salah satu hal yang diperbaiki dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia yaitu merombak buku ajar yang beredar di lembaga pendidikan agar layak digunakan dan memenuhi standar yang berlaku”. Menurut Anggoro (2015:123) bahwa “Matematika adalah disiplin ilmu yang telah dipelajari semenjak pendidikan dasar dan membantu perkembangan disiplin ilmu lain seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi dan lainnya”. Dalam perkembangannya, banyak konsep matematika diperlukan untuk membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dihadapi, seperti halnya untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Dalam belajar Matematika seseorang dilatih untuk berpikir kreatif, kritis, jujur dan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dan menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam disiplin ilmu lainnya. Laporan TIMSS pada tahun 2015 menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penugasan keterampilan dasar, namun sedikit penekanan pada penerapan kehidupan sehari-hari,

berkomunikasi secara matematis ataupun bernalar secara matematis. Skor yang diperoleh Jurnal Formatif 7(2): 96-106, 2017 ISSN:2088-351X Florentina & Leonard – Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif (97 – 397) dengan rangking 45 dari 48 negara yang ikut serta. Hasil tersebut dikategorikan ke dalam kelompok rendah.

Rochani(2016:274) menyatakan bahwa “Berfikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang baru dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga”.

Menurut Anggoro (2015:123) masalah yang dihadapi guru adalah “Masih kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masal soal latihan matematika masih rendah,penyebab hal tersebut adalah dalam belajar matematika peserta didik cenderung menghafal rumus,meniru contoh soal yang diberikan oleh guru,dan kurangnya siswa dalam memahami materi sehingga tiap kali diberikan soal matematika yang berbeda,peserta didik belum mampu mengerjakan soal tersebut,akibatnya kemampuan peserta didik masih tergolong rendah meskipun peserta didik telah diberikan buku pegangan matematika. Hal yang senada juga terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa masih rendah, hanya ada beberapa orang siswa saja yang mempunyai berpikir kreatif matematis,minimnya kemauan siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah pada soal matematika dan juga di sebabkan oleh lemahnya pengguna bahasa pada buku matematika serta ilustrasi yang tidak komunikatif dan interaktif sehingga tidak berhasil menyampaikan pesan inti buku”.

Begitu juga dengan masalah yang dihadapi guru saat mengajar di sekolah SMP Negeri Satu Atap 2 Merek siswanya masih malas dalam belajar,ketika guru mulai mengajar siswa kebanyakan menghayal dan kurang fokus.sehingga ketika guru mulai mengajak siswa untuk

memberikan pendapat, siswa kebanyakan diam. Dan ketika mengerjakan soal siswa hanya terfokus pada contoh yang di berikan guru. ketika guru mulai memberi soal yang berbeda siswa kebanyakan diam dan tidak mengerjakan soal tersebut dengan alasan soal tersebut susah.sehinga dapat dikatakan bahwa berfikir kreatif siswa disekolah SMP Negeri Satu Atap 2 Merek masih rendah.

Menurut Hasanah (Surya,2017) menyatakan bahwa dua faktor yang menyebabkan pemikiran kreatif tidak berkembang selama pendidikan adalah “Kurikulum yang pada umumnya dirancang dengan target material yang luas,sehingga pendidik lebih fokus menyelesaikan materi dari pada metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif”.Berdasarkan kondisi tersebut Putra (Purwasih, 2015) bahwa:

“Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, serta melibatkan siswa secara aktif dalam menghasilkan gagasan atau jawaban sendiri sesuai kemampuan sendiri. Siswa yang terlibat aktif mengikuti pembelajaran di kelas memiliki hasil belajar yang memuaskan dibandingkan siswa yang hanya diam mencatat penjelasan guru”

Salah satu materi matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada bangun datar pada materi kubus. Oleh karena itu guru perlu memilih cara mengajar atau pendekatan yang dapat membantu mengembangkan pola pikir matematika siswa. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Stad Terhadap Berpikir Kreatif Matematika Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek 2.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan kajian latar belakang tersebut,maka dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Mutu pendidikan di Indonesia masih rendah

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah.
3. Guru lebih fokus pada target material dari pada metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada bagaimana pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (STAD) terhadap berpikir Kreatif Matematika terhadap bangun ruang kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh Dari Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Di Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek.

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas,maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika peserta didik pada materi bangun ruang di kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pendidik dan calon pendidik dalam mengetahui keadaan peserta didik dalam pembelajaran, khususnya penerapan pembelajaran saintifik terhadap berfikir kreatif matematis peserta didik.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru Matematika

Guru dapat menggunakan pembelajaran matematika dengan Model Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) sebagai alternatif pembelajaran dengan inovasi baru. Disamping itu guru pun melibatkan peserta didik dalam pembelajaran sebagai upaya untuk menghilangkan kejenuhan dalam belajar.

### b. Bagi Siswa

Siswa dapat merasakan perbedaan suasana pembelajaran, motivasi belajar, hubungan sosial dan kerjasama dalam belajarnya pun akan bertambah

### c. Bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui pengaruh penggunaan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika peserta didik.

## G. Batasan Istilah

Pembelajaran kooperatif STAD merupakan salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Berfikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan

kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang baru dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga”.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pengertian Belajar**

Menurut Ekayani (2017:2) bahwa: “Belajar adalah sebuah proses perubahan didalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan daya pikir, dan kemampuan-kemampuan lainnya”.

Menurut Panjaitan (2016:1-2) “ Belajar merupakan kegiatan berproses yang dilakukan didalam pendidikan. Belajar dapat membuat siswa dari yang tidak tahu menjadi tahu,dari yang tidak bisa menjadi bisa dan siswa banyak mendapatkan informasi dari proses belajar”.

Menurut Kristin (2016:77-78) bahwa;

“ Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang relative permanen sebagai hasil dari pengalaman. Dalam konteks sekolah, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman siswa sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Dari pendapat ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang tidak tahu menjadi tahu.

## 2. Pengertian Pembelajaran

Menurut Hermawan (2017:6) “ Pembelajaran ialah proses dua arah, dimana mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid”.

Menurut Fathurrohman (2015 : 26) bahwa “ Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar , sehingga siswa memperoleh ilmu pengetahuan , mahir dalam penguasaan pengetahuan, serta pembentukan karakter siswa”.

Menurut Haling (2007:13) “ Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan terjadinya belajar pada diri pembelajar. Pembelajaran adalah suatu proses yang dilaksanakan secara sistematis dimana setiap komponen saling berpengaruh”.

Dari sejumlah pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan yang sistematis dan direncanakan dengan baik. yang menjadi ciri pembelajaran adalah terjadinya interaksi yang efektif antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar untuk menciptakan proses pembelajaran yang mengarah pada standar kompetensi lulusan.

## 3. Pengertian Matematika

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang dan perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu bilangan. Matematika banyak dimanfaatkan



dalam kehidupan sehari-hari. Hampir disetiap aspek kehidupan ilmu matematika diterapkan. Karena itu matematika disebut ratu segala ilmu". Menurut Panjaitan(2019:48) bahwa " Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan bagi kehidupan manusia.

Menurut Siahaan (2019:56) "Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang telah diajarkan/ ditanamkan pada setiap siswa sejak mengenal pendidikan yaitu dari sejak taman kanak- kanak sudah mulai diperkenalkan dasar-dasar untuk belajar matematika".

Dan menurut Naibaho (2017:3) menyatakan bahwa:

"Matematika merupakan kunci pada kemajuan sains dan teknologi sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari sekolah dasar hingga sekolah menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama".

Dari pendapat ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berlaku secara umum dan di perkenalkan kepada peserta didik sejak sekolah dasar hingga dewasa".

#### 4. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi/tujuan pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Dalam suatu model pembelajaran ditentukan bukan hanya apa yang harus dilakukan guru, akan tetapi menyangkut tahapan-tahapan, prinsip-prinsip reaksi guru dan siswa serta sistem penunjang yang disyaratkan

Menurut Arends (dalam Suprijono, 2013: 46) " Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan - tujuan pembelajaran, tahap-tahap

dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas”. Menurut Joice & Weil (dalam Isjoni, 2013: 50) “Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya”.

Dan menurut Amri (2013:34) “Model pembelajaran kurikulum 2013 memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu:

1. Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Dalam pembelajaran yang efektif dan bermakna peserta didik dilibatkan secara aktif, karena peserta didik adalah pusat dari kegiatan pembelajaran serta pembentukan kompetensi dan karakter. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru. Usaha guru dalam membelajarkan peserta didik merupakan bagian yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai metode, strategi, teknik maupun model pembelajaran merupakan suatu hal yang utama”.

Dari pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa Model pembelajaran adalah suatu pola atau perencanaan yang di rancang untuk menciptakan pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dapat dijadikan

sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Model-model pembelajaran memiliki banyak variasi, salah satunya model Explicit Instruction.

a. Model Pembelajaran Kooperatif STAD

Menurut Trianto (2010: 68) bahwa:

“Pembelajaran kooperatif STAD merupakan salah satu jenis dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok”.

Lebih jauh Trianto (2010: 72-73) menyatakan bahwa:”Pembelajaran kooperatif STAD merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang cukup sederhana”. Dikatakan demikian karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih dekat kaitannya dengan pembelajaran konvensional, yaitu adanya penyajian informasi atau materi pelajaran. Menurut Slavin (dalam Rusman, 2012,214) bahwa:“Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan oleh guru”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, disimpulkan pengertian model pembelajaran STAD adalah model pembelajaran yang sangat melibatkan siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok yang heterogen (tingkat prestasi, jenis kelamin, budaya, dan suku) yang terdiri dari 4-5 siswa. Kegiatan pembelajarannya diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Ciri terpenting dalam model pembelajaran STAD adalah kerja tim.

b. Kelebihan dan Kekurangan pembelajaran Tipe STAD

Adapun Kelebihan model pembelajaran Kooperatif STAD menurut Davidson (dalam Nurasma,2006:26) :

1. Meningkatkan kecakapan individu
2. Meningkatkan kecakapan kelompok
3. Meningkatkan komitmen
4. Menghilangkan prasangka buruk terhadap teman sebaya
5. Tidak bersifat kompetitif
6. Tidak memiliki rasa dendam

Kekurangan model pembelajaran kooperatif STAD Menurut Slavin (dalam Nurasma 2006:2007 )yaitu:

1. Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang
2. Siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.

c. Langkah/ sintaks model kooperatif Tipe STAD

Menurut Ibrahim,dkk dalam Trianto (2000:10) Tabel 2.1 Langkah/ sintaks model kooperatif Tipe *Student Teams Achievement deviation* (STAD).

Tahapan	Fase	Kegiatan pembelajaran	
		Guru	Siswa
Kegiatan pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang di perlukan,misalnya buku siswa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membalas salam guru</li> <li>2.Menjawab pertanyaan guru</li> </ol>

		3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan rencana kegiatan pembelajaran	3. Mendengarkan arahan dari guru
	Aperpepsi	Sebagai apersepsi guru mengingatkan kembali tentang materi persegi dan meminta siswa menyebutkan benda-benda disekitarnya yang berbentuk kubus	Mendengarkan arahan guru secara seksama
	Motivasi	Guru memotivasi siswa agar aktif dalam kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan manfaat yang didapat dari materi yang akan dipelajari	Mendengarkan arahan guru secara seksama
Inti	Pemberian Acuan	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku pegangan siswa agar menambah pengetahuan siswa agar menambah pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari</li> <li>2. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari, mengenai unsur-unsur kubus, jaring-jaring kubus, luas permukaan dan volume kubus</li> <li>3. Guru membentuk Kelompok beranggotaan 3-4</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melakukan perintah guru</li> <li>2. Siswa Mendengarkan secara seksama</li> <li>3. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru</li> </ol>

		<p>peserta didik,dengan kepandaian yang berbeda-beda</p> <p>Elaborasi</p> <p>4. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan hasil pekerjaanya secara berkelompok</p> <p>Konfirmasi</p> <p>5. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya,se dangkan kelompok yang lain menanggapi</p> <p>6. Guru memberikan quis</p> <p>7. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan,tulisan,mau pun hadiah dalam keberhasilan siswa</p>	<p>4. Peserta didik menyelesaikan lembar kerja yang diberikan guru .Siswa mengerjakan sesuai petunjuk guru</p> <p>5. Siswa mendengarkan guru</p> <p>6. Siswa mengerjakan quis tersebut</p> <p>7. Siswa mendengarkan guru</p>
Penutup		<p>1. Dengan bimbingan guru,siswa diminta membuat rangkuman</p> <p>2. Guru memberikan pertanyaan kepada beberapa siswa untuk memperoleh gambaran pemahaman siswa</p>	<p>1. Siswa melakukan perintah guru</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru</p>

		terhadap materi yang telah di bahas	
		3. Guru memberikan pr kepada siswa	3. Siswa menandai pr tersebut
		4. Guru mengakhiri kegiatan pelajaran	4. Siswa membalas salam guru

d. Langkah- langkah Operasional Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a) Fase - 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

- 1) Guru memberikan salam kepada peserta didik
- 2) Guru menyampaikan topik materi pelajaran
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 4) Guru menyampaikan manfaat pembelajaran

b) Fase – 2 Menyajikan/menyampaikan informasi

Guru menginformasikan kepada siswa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan

LKS

c) Fase -3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar

- 1) Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pelaksanaan pembelajaran dalam bentuk kelompok
- 2) Guru mengarahkan setiap anggota kelompok untuk berkumpul ditempat yang telah ditentukan

d) Fase- 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar

- 1) Guru membimbing siswa dalam belajar kelompok
- 2) Guru membimbing siswa untuk presentasi kelompok

e) Fase – 5 Evaluasi

- 1) Guru mengevaluasi hasil presentasi kelompok
  - 2) Quis
- f) Fase – 6 Memberikan penghargaan
- 1) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok
  - 2) Guru memberikan penghargaan pada individu

## 5. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

### a. Berpikir Matematika

Menurut Mason, Burton, dan Stacey (2010:144) “Berpikir matematis adalah sebuah proses dinamis yang memungkinkan kita untuk meningkatkan kompleksitas ide dan memperluas pemahaman matematika”. Menurut Siswono (2009:1) “Berpikir matematis adalah merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan dari suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan”.

Menurut Wijaya (2012) bahwa:

“Berpikir matematis adalah kemampuan berfikir yang berkaitan dengan kemampuan dalam menggunakan penalaran untuk membangun argumen matematis, kemampuan dalam mengembangkan strategi atau metode, pemahaman konten matematika, serta kemampuan mengkomunikasikan gagasan”.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa Berpikir matematis ialah kemampuan untuk melakukan penalaran suatu masalah, kemampuan mengembangkan metode atau strategi, menemukan suatu strategi atau metode yang dapat digunakan lalu mengeksperimenkannya dan mendapatkan kesimpulan atas penyelesaiannya tersebut.

### b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Kemampuan adalah suatu kesanggupan, kebolehan atau kecakapan untuk melakukan sesuatu. Menurut Sinaga dan Hadiati (Astuti, 2015: 71) “kemampuan sebagai suatu dasar



seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil”. Menurut Robbins (Indrawati, 2013: 218) “kemampuan merupakan suatu aktivitas individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan”.

Asmin (Leonard, 2013: 55) bahwa:

“Berpikir adalah eksplorasi pengalaman yang dilakukan secara sadar dalam mencapai sesuatu tujuan. Kemampuan berpikir seseorang berbeda-beda. Berpikir pada dasarnya dapat menghindari manusia dari kepunahan. Berpikir dapat menghasilkan berbagai macam pemikiran”.

Heriman (Hikmah, 2016: 482) mengatakan bahwa “berpikir kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha menciptakan gagasan yang baru”. Sependapat dengan pendapat diatas Anika (Sari, 2016: 5) mengatakan “Berpikir kreatif sebagai suatu proses yang digunakan ketika seseorang mendatangkan atau memunculkan ide baru. Ide-ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan”. Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan menggunakan strategi atau metode yang bervariasi.

Fardah (Prasetyo dan Huri Suhendri, 2016: 451) menambahkan bahwa “berpikir kreatif menekankan pada aspek kelancaran (Fluency), keluwesan (Flexibility), keaslian (originality), dan keterincian (elaboration)”. Sejalan dengan pendapat diatas Munandar (Husamah dan Setyaningrum, 2013: 175) mengatakan bahwa “ciri-ciri kreatif yang dapat ditunjukkan dari diri seseorang meliputi kelancaran, kelenturan, atau keluwesan (fleksibilitas), dan orisinilitas dalam berpikir dan ciri-ciri ini dioperasionalkan dalam tes berpikir divergen”. Gagne (Uno, 2007: 134) mengatakan bahwa “Keterampilan berpikir kreatif (creative thinking), yakni keterampilan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan ide baru,

konstruktif, dan baik berdasarkan konsep-konsep, prinsip prinsip yang rasional, maupun persepsi dan intuisi”.

Dari beberapa teori diatas dapat disimpulkan, bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang didasarkan pada data serta informasi yang tersedia sehingga dapat menemukan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dari setiap individu. Pada umumnya sekolah memberi pengajaran dengan mengesampingkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dari berbagai materi pelajaran yang diajarkan disekolah matematika dikatakan sebagai pelajaran paling sulit oleh peserta didik.

Alwi (2003: 723), mengatakan bahwa “Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia”. Sedangkan Ruseffendi (Leonard dan Khomsatun, 2010: 157) mengartikan “Matematika sebagai bahasa, seni dan ratunya ilmu. Matematika juga merupakan ilmu tentang struktur yang terorganisasi dengan baik serta ilmu tentang pola dan hubungan”.

Prasetyo dan Suhendri (2016: 451) mengatakan bahwa “kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah dalam matematika dengan strategi dan cara yang bervariasi”. Kemampuan berpikir kreatif matematis antara individu yang satu dengan yang lain berbeda-beda. Sedangkan menurut Suwarti (Sari, 2015: 94) mengatakan bahwa “kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah dalam matematika dengan strategi serta cara yang bervariasi (divergen) sehingga proses berpikir

kreatifnya dapat digunakan untuk proses pemecahan masalah matematika siswa secara langsung dengan tepat dan cepat”.

Dari teori diatas dapat disimpulkan, bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan berpikir yang didasarkan pada data serta informasi yang tersedia sehingga dapat menemukan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dari setiap individu dimana lebih menekankan kepada ketepatan jawaban serta keragaman jawaban. Hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif perlu dimiliki oleh setiap orang.

### c. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Silver (1997) memberikan indikator untuk menilai berpikir kreatif siswa (kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan) menggunakan pengajuan masalah dan pemecahan masalah. Kriteria tersebut dapat dioperasionalkan sebagai berikut: Kefasihan dalam pemecahan masalah mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban yang dibuat siswa dengan benar, sedangkan dalam pengajuan masalah mengacu pada banyaknya atau keberagaman masalah yang diajukan siswa sekaligus penyelesaiannya dengan benar. Dua jawaban yang beragam belum tentu berbeda. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam tetapi tidak berbeda bila jawaban-jawaban itu tidak sama satu dengan yang lain, tetapi tampak didasarkan pada suatu pola atau urutan tertentu. Misalkan jawaban suatu masalah didasarkan pada bentuk aljabar  $2y$ . Bila siswa semula menjawab 2 (karena  $y = 1$ ), kemudian 4 (karena  $y = 2$ ), berikutnya 6 (karena  $y = 3$ ), maka jawaban siswa ini beragam tetapi tidak berbeda. Bila siswa semula menjawab 2 (karena  $y = 1$ ), kemudian 5 (karena  $y = 2,5$ ), berikutnya 1 (karena  $y = \frac{1}{2}$ ), maka jawaban siswa ini beragam sekaligus berbeda. Jawaban tersebut beragam karena jawaban satu dengan yang lain tidak sama, sedang jawaban itu berbeda karena pilihan nilai-

nilai  $y$  tidak didasarkan pada urutan atau pola tertentu. Dalam pengajuan masalah, suatu masalah merupakan ragam dari masalah sebelumnya bila masalah itu hanya mengubah nama subjek tetapi isi atau konsep atau konteks yang digunakan sama. Dua masalah yang diajukan berbeda bila konsep matematika atau konteks yang digunakan berbeda.

Fleksibilitas dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda. Sedang fleksibilitas dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa mengajukan masalah yang mempunyai cara penyelesaian berbeda-beda. Kebaruan dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya. Kebaruan dalam pengajuan masalah mengacu pada kemampuan siswa mengajukan suatu masalah yang berbeda dari masalah yang diajukan sebelumnya.

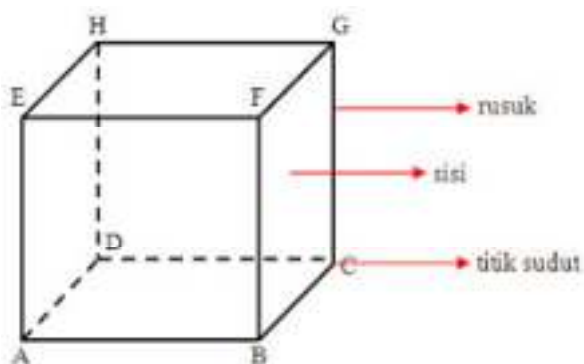
Berdasarkan kajian di atas, maka tugas untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika harus memenuhi beberapa ciri sebagai berikut. 1. Berbentuk pemecahan masalah dan pengajuan masalah (Silver, 1997; Pehkonen, 1997; Nasoetion, 1991; Dunlop, 2001; Leung, 1997) 2. Bersifat divergen dalam jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga memunculkan kriteria fleksibilitas, kebaruan dan kefasihan. (Silver, 1997; Pehkonen, 1997; Krutetskii, 1976; Haylock, 1997) 3. Berkaitan dengan lebih dari satu pengetahuan/konsep matematika siswa sebelumnya dan sesuai dengan tingkat kemampuannya, dalam hal ini siswa SMP kelas satu atau dua. Hal ini untuk memunculkan pemikiran divergen sebagai karakteristik berpikir kreatif. 4. Informasi harus mudah dimengerti dan jelas tertangkap makna atau artinya, tidak menimbulkan penafsiran ganda dan susunan kalimatnya menggunakan kaidah Bahasa

Indonesia yang baik dan benar. Untuk mengetahui apakah tugas yang dirancang sesuai dan memenuhi ciri di atas, maka dilakukan validasi kepada pakar dan dilakukan ujicoba untuk mengetahui reliabilitas tugas tersebut. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa tugas yang dirancang untuk mengidentifikasi berpikir kreatif siswa SMP telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas sebagai suatu alat penilai.

## 6. Materi Bangun Ruang

### KUBUS

#### 1. Unsur-Unsur Kubus



#### a. Sisi Kubus :

Bidang ABCD

Bidang EFGH

Bidang ABFE

Bidang CDHG

Bidang BCGF

Bidang ADHE

#### b. Rusuk kubus : AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH

Rusuk-rusuk yang sejajar pada kubus :

$AB // DC // EF // HG$

$AD // BC // FG // EH$

$AE // BF // CG // DH$

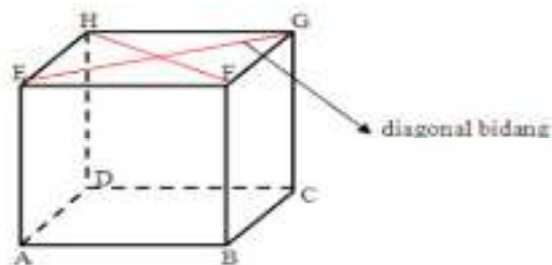
Dua garis pada bangun ruang di katakan sejajar, jika kedua garis itu berpotongan dan terletak pada satu bidang \*

c. **Titik sudut** : A, B, C, D, E, F, G, H

## 2. Diagonal pada Kubus

a. Diagonal bidang Kubus.

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap sisi kubus

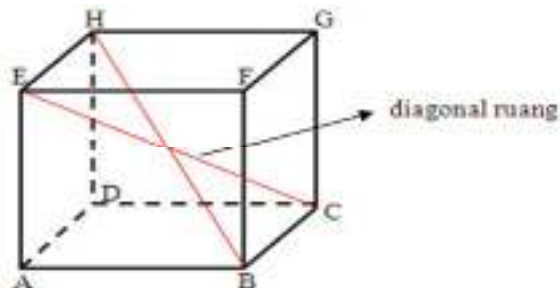


Diagonal bidang kubus ABCDEFGH adalah :

AC, BD, FH, GE, BE, AF, DG, CH, BG, CF, AH, DE

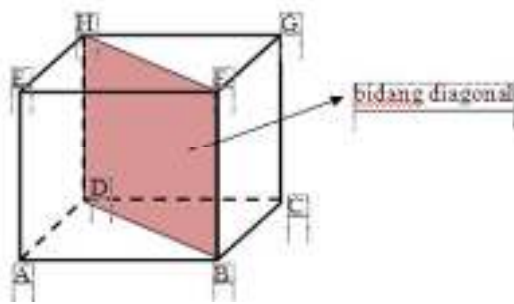
b. Diagonal Ruang

Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang kubus.



c. Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang pada kubus.



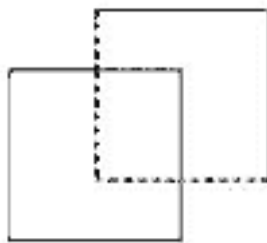
Bidang diagonal kubus ABCDEFGH adalah :

BDHF, ACGF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE

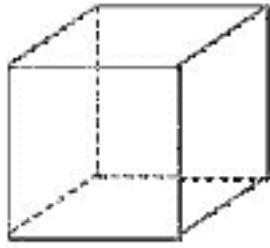
3. Cara Melukis Kubus

Langkah-langkah melukis kubus :

- Lukislah dua buah persegi, sebagai bagian sisi depan dan sisi belakang kubus. Rusuk yang tidak terlihat dari depan lukislah dengan garis putus-putus. Perhatikan gambar di bawah ini.



- Hubungkan rusuk-rusuk dari depan ke belakang. Terbentuklah sebuah kubus.

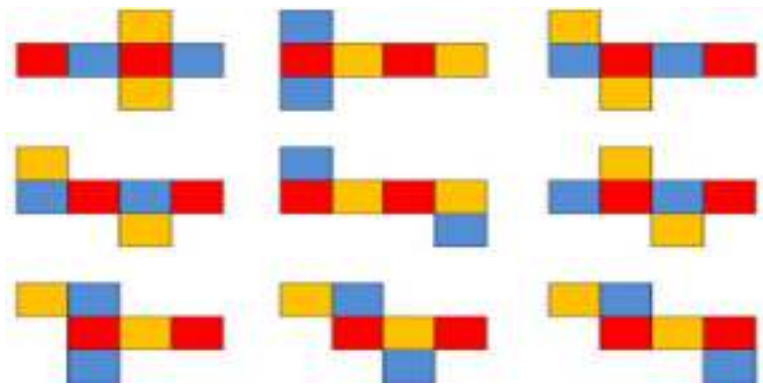


#### 4. Kerangka Kubus

Sebuah kubus memiliki 12 rusuk. Jika panjang rusuk kubus adalah  $s$  maka jumlah panjang rusuknya adalah  $12s$ .

#### 5. Jaring-Jaring Kubus

Jaring-jaring kubus ada 11 yaitu :



#### 6. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas sisi-sisi kubus. Kalian ingat bahwa kubus mempunyai 6 sisi dengan panjang rusuk ( $s$ ). Sedangkan sisi kubus merupakan bangun datar yaitu persegi. Jadi, untuk mencari luas permukaan kubus adalah 6 kali luas persegi. Atau dengan rumus :  $6 \times s$

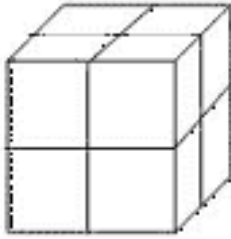
keterangan:

$L$  = luas permukaan kubus

$s$  = panjang rusuk kubus

#### 7. Volume Kubus





Kubus di samping mempunyai 8 kubus kecil. Kubus-kubus kecil tersebut merupakan isi/volume kubus besar. Dengan kata lain, volume kubus di samping adalah 2 satuan x 2 satuan x 2 satuan = 8 satuan

$$V = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ = s \times s \times s$$

keterangan :

V = volume kubus

s = panjang rusuk

## B. Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pemikiran tersebut, dapat dirumuskan, ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika peserta didik pada materi bangun ruang di kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek T.P 2020/2021.

## C. Kerangka Konseptual

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia

serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sehingga Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Oleh karena itu pendidikan hendaknya dikelola, baik secara kualitas maupun kuantitas agar tujuan pendidikan dapat tercapai sesuai apa yang diharapkan bersama. Seiring dengan perkembangan zaman dan dengan dipengaruhi oleh arus globalisasi, maka kualitas pembelajaran perlu ditingkatkan. Hal itu bertujuan untuk mampu bersaing seiring dengan perkembangan zaman serta teknologi. Hal yang utama yang harus diperhatikan yaitu dengan membangun kemampuan peserta didik terutama kemampuan akan matematika.

Berfikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif siswa sangat penting untuk menjadi perhatian guru. Kenyataannya, kemampuan berfikir kreatif siswa masih rendah. Sehingga Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, serta melibatkan siswa secara aktif dalam menghasilkan gagasan atau jawaban sendiri sesuai kemampuan sendiri. Siswa yang terlibat aktif mengikuti pembelajaran di kelas memiliki hasil belajar yang memuaskan dibandingkan siswa yang hanya diam mencatat penjelasan guru.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek direncanakan akan dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

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

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang akan ditentukan. Menurut Sugiyono (2017:80) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek, tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 1 kelas.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2017:81). Artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan

sampel. Berdasarkan desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini maka penulis membutuhkan satu kelas sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas VIII SMP.

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah contoh teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada populasi itu (Sugiyono,2017:82).Yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 2 Merek Tahun Pelajaran 2020/2021.

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel adalah segala sesuatu yang ditetapkan apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut,kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2017:38). Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Selanjutnya menurut Sugiyono (2017:39) bahwa “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:1) Variabel bebas ( $X$ ), dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Untuk mendapatkan nilai  $X$  ini, yaitu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diukur dengan menggunakan lembar observasi siswa pada lampiran 3, 2) Variabel terikat ( $Y$ ), dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika. Untuk mendapatkan nilai  $Y$  diukur dengan menggunakan *post-test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian pada lampiran 2.

#### D. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Post-Test-Only Control Grup Design*. Sampel terdiri dari satu kelompok, yaitu kelas eksperimen. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah. Kemudian diadakan *post test* dan mengambil kesimpulan dengan dibandingkan dengan rata-rata sebelum *treatment*.

**Tabel 3.1 Rancangan *Post Test The One Shot Case Study***

Kelompok	<i>Pre -Test</i>	Treatment	<i>Post-Test</i>
Eksperimen (R)	-	X	T

Keterangan:

- X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dibantu alat peraga.
- T : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian.

#### E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka prosedur yang ditempuh sebagai berikut:

1. Tahap Pra penelitian, meliputi:
  - a. Survei lapangan (lokasi penelitian).
  - b. Identifikasi masalah.
  - c. Membatasi masalah.
  - d. Merumuskan hipotesis.
2. Tahap Persiapan, meliputi:
  - a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian.

- b. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran STAD dibantu alat peraga. Rencana pembelajaran dibuat 2 kali pertemuan dimana 1 kali pertemuan adalah 3 x 40 menit.
  - c. Menyiapkan alat pengumpul data, *post-test*, dan observasi.
  - d. Menvalidkan instrument penelitian.
3. Tahap Pelaksanaan, meliputi:
- a. Melaksanakan pembelajaran/perlakuan dan observasi. Kelas diberikan materi dan jumlah waktu pelajaran dengan model pembelajaran STAD dibantu alat peraga. Lembar observasi diberikan peneliti kepada observer pada tahap ini untuk mengetahui keaktifan siswa dan kemampuan guru, selama proses pembelajaran.
  - b. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen.  
Tes ini diberikan setelah perlakuan selesai.
4. Tahap Akhir, meliputi:
- a. Mengumpulkan data dari proses pelaksanaan.
  - b. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.
  - c. Melakukan analisis data dengan teknik statistik yang relevan.
  - d. Membuat laporan penelitian dan menarik kesimpulan.

#### **F. Alat Pengumpulan Data**

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang dikaji melalui penelitian, maka dalam penelitian ini ada dua alat pengumpulan data, yaitu:

##### **1. Lembar Observasi**

Lembar observasi merupakan lembar yang berisi daftar aspek-aspek pokok mengenai pengamatan terhadap peserta didik dan proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data

dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia , proses kerja, gejala – gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono,2017:145). Observasi ini digunakan untuk mengamati seluruh kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Pemberian Tes

Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dalam bentuk lisan, tulisan, maupun perbuatan (Sudjana,2010:35). Adapun tes yang digunakan dalam tehnik pengumpulan data pada penelitian ini adalah : tes akhir (*post-test*) adalah tes yang dilakukan setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana peningkatan siswa terhadap pengajaran berkarakter yang telah diberikan

## G. Uji Coba Instrumen

Instrument penilaian berupa tes yang sudah disiapkan terlebih dahulu diuji cobakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Kemudian hasil uji coba di analisis dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Maka soal yang layak diujikan adalah soal yang dinyatakan valid, reliabel, mempunyai daya pembeda dan tingkat kesukaran.

### 1. Validitas Tes

Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi produk moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (\text{Purwanto,2010:118})$$

Dengan :

$x$	=	skor butir soal
$y$	=	skor total
$r_{xy}$	=	koefisien korelasi antara skorbutir dengan skor total
$N$	=	banyaknya siswa yang mengikuti tes

Besarnya koefisien r	Kategori
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 1,999	Sangat Rendah

Sedangkan untuk mengetahui signifikansi korelasi yang didapat, maka digunakan uji-t (Sudjana,2012:379). Menentukan  $t_{hitung}$  dengan mensubsitusikan  $r_{xy}$  ke rumus:

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Menentukan signifikansi koefisien validitas tes.kriteria yang harus dipenuhi agar koefisien validitas tes termasuk signifikan adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$  untuk  $\alpha$  adalah taraf signifikansi dan  $dk = N-2$ .

## 2. Realibilitas Tes

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



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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah varians butir

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

$\sigma_t^2$  = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus :

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

Keterangan :

$X_i$  = Skor Soal butir ke-i

$n$  = Jumlah Responden

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

**Tabel 3.2 Kriteria Untuk Menguji Realibilitas**

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

3) Taraf kesukaran

Taraf kesukaran merupakan kemampuan tes dalam menjangkau banyak subjek peserta yang dapat mengerjakan tes dengan benar. Untuk menentukan tingkat kesukaran dipergunakan kriteria berikut:

**Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Kriteria	Keterangan
Sukar	$0 \leq TK \leq 27\%$
Sedang	$28 \leq TK \leq 73\%$
Mudah	$74 \leq TK \leq 100\%$

Untuk mengetahui beberapa persen siswa yang menjawab dengan benar dinyatakan dengan rumus.

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

Dimana:

TK = Taraf kesukaran.

$\sum KA$  = Jumlah skor siswa kelas atas.

$\sum KB$  = Jumlah skor siswa kelas bawah.

$N_1$  = Banyak subjek kelompok atas + kelompok bawah.

S = Skor tertinggi.

#### 4) Daya Pembeda

Menurut Asrul, dkk (2014:151) menyatakan bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)”.

Rumus yang dipergunakan untuk mencari daya pembeda yaitu:

$$DP = \frac{MA - MB}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 (N_1 - 1)}}}$$

Dimana:

DP = Daya pembeda.

$M_A$  = Skor rata-rata kelompok atas.

$M_B$  = Skor rata-rata kelompok bawah.

$\sum X_1^2$  = Jumlah rata-rata kelompok atas berkuadrat.

$\sum X_2^2$  = Jumlah rata-rata kelompok bawah kuadrat.

$N_1$  =  $27\% \times N$ .

**Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang Baik
$DP < 0,20$	Buruk

Jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ , maka soal dapat dikatakan soal baik atau signifikan, dapat menggunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan  $dk = (NA - 1) + (NB - 1)$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

## H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang diolah adalah kemampuan pemahaman representasi matematis siswa pada kelas eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana dengan persamaan regresi  $\bar{Y} = a+bx$  Untuk menguji signifikan atau tidaknya pengaruh variable  $X$  terhadap  $Y$  maka digunakan taraf nyata 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan derajat kebebasan  $(n-1)$ . Sebelumnya melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1. Menghitung rata-rata skor

Menentukan rata-rata hitung untuk masing-masing variable dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (\text{Sudjana, 2012 : 67})$$

Dengan Keterangan :

$\bar{x}$  = Mean.

$\sum x_i$  = Jumlah aljabar X.

N = Jumlah responden

### 2. Menghitung Standard Deviasi

Standard deviasi dapat dicari dengan rumus (Sudjana,2012:94):

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

Dengan keterangan:

SD = Standart Deviasi

N = Jumlah responden

$\sum x$  = Jumlah skor total distribusi x

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor total distribusi

### 3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan yaitu uji parametrik dan uji nonparametrik. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka kita dapat melakukan teknik statistik parametrik. Akan tetapi jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan statistik nonparametrik. Penentuan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dapat

dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik statistik. Dalam hal ini diasumsikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan statistik parametrik. Berdasarkan pendapat Sudjana (2012 : 466) yaitu “Untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji Liliefors”. Hipotesis nol tentang kenormalan data adalah sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk pengujian hipotesis nol ditempuh prosedur data sebagai:

- a. Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya. Mengambil harga mutlak yang paling besar antara tanda mutlak hasil selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ , harga terbesar ini disebut  $L_{hitung}$ , kemudian harga  $L_{hitung}$  dibandingkan dengan harga  $L_{tabel}$  yang diambil dalam daftar kritis uji Liliefors dengan taraf  $\alpha = 0,05$  kriteria pengujian adalah terima data berdistribusi normal jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , dalam hal lainnya hipotesis ditolak.

#### 4. Persamaan Regresi

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STAD terhadap kemampuan berfikir kreatif matematis peserta didik, untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan hubungan kedua variabel

tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana,2012: 315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

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

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

Dengan Keterangan:

$\hat{Y}$  = Variabel terikat.

X = Variabel bebas.

a dan b = Koefisien regresi.

#### 5. Menghitung Jumlah Kuadrat

Untuk nilai  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$  dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier. Dalam hal ini tolak hipotesis model regresi linier jika  $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(n-2)}$ , dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang =  $(k - 1)$  dan dk penyebut  $(n - k)$ .

**Tabel 3.5 ANAVA**

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi (α)	1	JK <sub>reg a</sub>	JK <sub>reg a</sub>	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	JK <sub>reg (β/α)</sub>	$S_{reg}^2 = JK_{reg (β/α)}$	
Redusi	N - 2	JK <sub>res</sub>	$S_{res}^2$	
Tuna Cocok	k - 2	JK(TC)	$S_{TC}^2$	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	n - 2	JK(E)	$S_E^2$	

Dengan keterangan:

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat ( $JKT$ ) dengan rumus:

$$JKT = \sum Y^2$$

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

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

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

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

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

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

- e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a  $RJK_{reg(a)}$  dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

- f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu ( $RJK_{res}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n - 2}$$

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen ( $JK(E)$ ) dengan rumus:

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

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

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

## 6. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menentukan apakah suatu data linear atau tidak dapat diketahui dengan menghitung  $F_{hitung}$  dan dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$ .

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

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ . Untuk  $F_{tabel}$  yang digunakan diambil dk pembilang (k-2) dan dk penyebut (n-k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

$H_0$  : Terdapat kelinieran regresi pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

$H_a$  : Tidak terdapat kelinieran regresi pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

Terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ .

## 7. Uji Keberartian Regresi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

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

$H_0$  : Tidak ada keberartian regresi antara penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

$H_a$  : Ada keberartian regresi antara penggunaan pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis matematis peserta didik.

Taraf nyata ( $\alpha$ ) atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

### b. Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

$H_0$  : Diterima apabila  $F_{hitung} < F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$

$H_a$  : Diterima apabila  $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$



c. Nilai uji statistik (nilai  $F_0$ )

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2} \quad (\text{Sudjana, 2012:327})$$

Dimana:

$S_{reg}^2$  = Varians regresi

$S_{res}^2$  = Varians Residu

d. Membuat kesimpulan  $H_0$  diterima atau ditolak.

## 8. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.

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

Dengan keterangan:

$X$  = Variabel Bebas

$Y$  = Variabel Terikat

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

$N$  = Banyaknya peserta didik

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$  dapat diterangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Empirical Rules* yaitu:

**Tabel 3.6 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y**

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah
0,20 – 0,39	Hubungan rendah

Nilai Korelasi	Keterangan
0,40 – 0,69	Hubungan sedang/cukup
0,70 – 0,89	Hubungan kuat/tinggi
0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

### 9. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut :

#### a. Formulasi hipotesis.

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* STAD terhadap berfikir kreatif matematika siswa.

$H_a$  : Terdapat hubungan yang kuat dan berarti antara model pembelajaran *Student Team Achievement Divisions* STAD terhadap berfikir kreatif matematika siswa.

Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan t tabel.

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (db) = (n - 2).

#### b. Menentukan kriteria pengujian.

Terima  $H_0$ , jika  $-t(1-\frac{1}{2}\alpha)(N-2) < t_o < t(1-\frac{1}{2}\alpha)(N-2)$ .

Terima  $H_a$ , jika  $t_o > t(1-\frac{1}{2}\alpha)(N-2)$

#### c. Menentukan nilai uji statistik (nilai t).

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

Dengan keterangan:

$t$  : Uji t hitung.

$r$  : Koefisien korelasi.

$n$  : Jumlah data.

d. Menentukan kesimpulan.

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak.

#### 10. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$Kd = r^2 = \frac{\ln\{n\sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)\}}{n\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2} \times 100\%$$

Dimana:

Kd : Besar atau jumlah koefisien determinasi

$r^2$  : nilai koefisien determinasi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi sebagai berikut:

- 1) Jika Kd mendekati nol (0), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah;
- 2) Jika Kd mendekati satu (1), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

Adapun pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi atau seberapa berpengaruh variabel-variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependen), digunakan pedoman yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013:250).

#### 11. Korelasi Pangkat

Jika data berdistribusi tidak normal maka digunakan korelasi pangkat (Sudjana, 2012 : 455) dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{\delta \sum b^2 i}{n(n^2 - 1)},$$

Keterangan:

$r'$  = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1).

$b$  = Beda.

$n$  = Jumlah data.