



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA YANG  
DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAM ACHIEVMENT DIVISION* (STAD) DAN TIPE  
*THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA MATERI KUBUS  
DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 9  
PADANGSIDEMPUAN  
TP. 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh :**

**RIZKI NAIMAH RAMBE**  
**NIM. 35.15.3.032**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA YANG  
DIAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAM ACHIEVMENT DIVISION* (STAD) DAN TIPE  
*THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA MATERI KUBUS  
DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 9  
PADANGSIDEMPUAN  
TP. 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh :**

**RIZKI NAIMAH RAMBE**  
**NIM. 35.15.3.032**

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
**NIP: 19750324 200710 1 001**

**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
**NIP: 19890512 201801 2 003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



#### ABSTRAK

**Nama** : RIZKI NAIMAH RAMBE  
**NIM** : 35.15.3.032  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing** : 1. Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
2. Lisa Dwi Afri, M.Pd  
**Judul** : Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan Tipe *Think Pair Share* (TPS) Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan T.P. 2018/2019

---

**Kata-kata Kunci** : Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division*, *Think Pairs Share*, Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis matematika siswa ditentukan oleh media pembelajaran yang menarik siswa terhadap pembelajaran matematika. Media pembelajaran siswa dapat dibentuk dengan baik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* (STAD) dan tipe *think pairs share* (TPS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMPN 9 padangsidempuan T.P. 2018/2019.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasinya seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan Indonesia yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 46 siswa, sedangkan sampelnya 23 siswa kelas eksperimen I dan 23 siswa kelas eksperimen 2. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Adapun instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan tes berbentuk uraian. Dimana untuk mengetahui kemampuan awal siswa dilakukan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Analisis data terdiri dari dua bagian: analisis deskriptif dan analisis inferensial. Nilai rata-rata *posttest* di kelas hasil eksperimen I adalah 70,435 dan nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen II adalah 64,478 dan selisih nilai *posttest* antara kelas eksperimen I dan II adalah 5,174. Dari uji homogenitas data *posttest* kedua sampel homogen, di mana  $F_{hitung} < F_{tabel}$  adalah  $1,4625 < 2,0478$ . Setelah pengujian hipotesis menggunakan uji-t didapatkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  adalah  $2,5820 > 2,0154$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan oleh pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Think Pair Share* (TPS) dan pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMPN 9 padangsidempuan T.P. 2018/2019.

Pembimbing Skripsi I

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
**NIP. 19750324 200710 1 001**

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh teladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi ini berjudul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Dan *Think Phair Share (TPS)* Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan 2018/2019”**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pimpinan Fakultas Tarbiyah UIN SU Medan, terutama dekan, Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd.** dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd.** yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan menetapkan dosen senior sebagai pembimbing.
2. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu **Lisa Dwi Afri, M.Pd** selaku Pembimbing Skripsi I dan Bapak **Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd** selaku Pembimbing Skripsi II, di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan

bimbingan, dan arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

3. Ibu **Fibri Rakhmawati, S.Si** selaku Penasihat Akademik yang telah banyak memberi bantuan, nasihat, dan motivasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan dari semester I sampai semester VIII.
4. Staf-staf program studi Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan pelayanan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah UIN SU Medan serta seluruh civitas akademika, penulis menyampaikan terima kasih atas bantuan, bimbingan, dan layanan yang diberikan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kepada seluruh pihak SMA Negeri 1 Tanjung Pura, terutama **Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Padangsidempuan, Ibu Hj. Yusrah Erlina, S.Pd, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi di SMA Negeri 1 Tanjung Pura**. Terimakasih telah membantu dan mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih buat kedua orangtua tercinta, Ibunda **Nurlia Sitompul** dan Ayahanda **Drs. Mulatua Rambe** yang telah memberikan kasih sayang dalam membesarkan, mendidik, memberikan semangat, dan selalu mendo'akan penulis dalam berjuang menuntut ilmu, karena berkat pengorbanan beliau yang tak terhingga penulis dapat menyelesaikan studi ini sampai kebangku sarjana. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga yang mulia. Aamiin allahumma aamiin.

Semoga semua bantuan, bimbingan, do'a, serta pengarahan yang diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh Allah SWT dan mendapatkan ridho-Nya. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga

isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.  
Aamiin.

Medan, 17 Oktober 2019  
Penulis,

**(Riski Naimah Rambe)**  
**NIM. 35153032**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Rumusan Masalah.....	12
D. Tujuan Penelitian .....	13
E. Manfaat Penelitian.....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teoritis.....	15
1. Hakikat Kemampuan Berpikir Kritis .....	15
2. Pembelajaran Kooperatif.....	12
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	18
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS .....	22
5. Pendekatan Pembelajaran Pada Materi Kubus dan Balok.....	38
B. Kerangka Pikir.....	47
C. Penelitian Relevan.....	51
D. Hipotesis Penelitian.....	54
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	55
B. Desain Penelitian.....	55
C. Populasi dan Sampel .....	57
D. Defenisi Operasional.....	58
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	60
F. Pengujian Instrumen Penelitian .....	63
G. Teknik Pengumpulan Data.....	70
H. Hipotesis Statistika.....	76
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	77

B. Pengujian Persyaratan Analisis .....	83
C. Penguji Hipotesis.....	85
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	86
E. Keterbatasan Penelitian .....	89
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	91
B. Saran-Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kubus ABCD.EFGH.....	40
Gambar 2	Diagonal Bidang Kubus ABCD.EFGH .....	41
Gambar 3	Diagonal RuangKubus ABCD.EFGH.....	41
Gambar 4	Bidang Diagonal Kubus ABCD.EFGH.....	41
Gambar 5	Balok PQRS.TUVW .....	42
Gambar 6	Kubus ABCD.EFGH.....	43
Gambar 7	Balok PQRS.TUVW .....	44
Gambar 8	Satuan dan Partisi Kubus .....	45
Gambar 9	Satuan dan Partisi Balok .....	46
Gambar 10	Bagan Kerangka Berpikir.....	50
Gambar 11	Histogram data tes awal STAD.....	78
Gambar 12	Histogram data tes akhir STAD .....	79
Gambar 13	Histogram data tes awal TPS .....	80
Gambar 14	Histogram data tesakhir TPS.....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Persentase Penguasaan Soal UN Matematika SMP/MTs .....	6
Tabel 2	Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif.....	26
Tabel 3	Tahapan <i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD) .....	30
Tabel 4	Tahapan <i>Think Phair Share</i> (TPS).....	35
Tabel 5	Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	39
Tabel 6	Penelitian yang Relevan.....	51
Tabel 7	Desain Penelitian.....	56
Tabel 8	Kisi-kisi Tes Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis .....	65
Tabel 10	Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis.....	66
Tabel 11	Kriteria Koefisien Tingkat Validitas Tes .....	67
Tabel 12	Rangkuman Hasil Validitas .....	67
Tabel 13	Kategori Reabilitas Tes .....	68
Tabel 14	Hasil Perhitungan Reabilitas .....	68
Tabel 15	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	69
Tabel 16	Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	69
Tabel 17	Kriteria Indeks Beda Soal .....	77
Tabel 18	Rangkuman Hasil Daya Beda Soal .....	78
Tabel 19	Data tes awal kelas eksperimen I .....	79
Tabel 20	Data tes awal kelas eksperiment II.....	79
Tabel 21	Distribusi frekuensi data tes awal kelas eksperimen I .....	81
Tabel 22	Distribusi frekuensi data tes awal kelas eksperimen II.....	83
Tabel 23	Data tes akhir kelas STAD.....	84
Tabel 24	Data tes akhir kelas eksperimen TPS .....	84
Tabel 25	Ringkasan rata-rata nilai tes awal dan tes akhir kedua kelas .....	85
Tabel 26	Distribusi frekuensi data tes akhir kelas STAD.....	86
Tabel 27	Distribusi Frekuensi data tes akhir kelas NHT .....	89
Tabel 28	Hasil uji normalitas data kemampuan berpikir kritis matematika siswa .....	90
Tabel 29	Hasil uji homogenitas data kemampuan kemampuan berpikir kritis matematika siswa siswa .....	91
Tabel 30	Ringkasan hasil pengujian hipotesis .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : RPP STAD (Kelas Eksperimen 1) .....
- Lampiran 2 : RPP TPS (Kelas Eksperimen 2) .....
- Lampiran 3 : Lembar Aktivitas Siswa (LAS).....
- Lampiran 7 : Kisi- Kisi Tes Kemampuan Pemecahan asalah Matematis Siswa
- Lampiran 8 : Soal Penelitian .....
- Lampiran 9 : Kunci jawaban .....
- Lampiran 10 : Lembar Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan  
Masalah .....
- Lampiran 11 : Lembar Pengujian Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan  
Masalah.....
- Lampiran 12 : Lembar Pengujian Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan  
Pemecahan Masalah .....
- Lampiran 13 : Lembar Pengujian Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan  
Berpikir Kritis Matematika Siswa.....
- Lampiran 14 : Lembar Validitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis  
Siswa.....
- Lampiran 15 : Lembar nilai prettest kelas eksperimen I .....
- Lampiran 16 : Lembar nilai prettest kelas eksperimen II .....
- Lampiran 17 : Lembar nilai Posttest kelas STAD .....
- Lampiran 18 : Lembar nilai posttest kelas TPS .....
- Lampiran 19 : Ujinormalitas prettes kelas eksperimen I .....
- Lampiran 20 : Ujinormalitas prettes kelas eksperimen II .....
- Lampiran 21 : Ujinormalitas Posttest kelas STAD .....
- Lampiran 22 : Ujinormalitas Posttes kelas TPS .....
- Lampiran 23 : Lembar Prosedur Perhitungan Uji Hipotesis Data Penelitian .....
- Lampiran 24 : Data Distribusi Frekuensi .....
- Lampiran 25 : Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian.....

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan perubahan periode yang semakin maju, baik dari segi pengetahuan maupun teknologi sangat berperan dalam menghadapi perkembangan saat ini. Sehingga adanya beberapa kali perbaikan dalam sistem dunia pendidikan yaitu salah satunya adalah perubahan kurikulum di Indonesia. Seperti yang telah diketahui bahwa di Indonesia telah berganti kurikulum sebanyak 11 kali, terhitung sejak Indonesia merdeka, yaitu pada tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1975, 1984, 1994, 2004 (KBK) , 2006 (KTSP), dan 2013. Sebagaimana yang telah dijalankan pada pendidikan di Indonesia yang telah ditetapkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan (Kemendikbud 2013) yaitu implementasi pendekatan saintifik (scientific approach). Sehingga terdapat salinan permendikbud No.103 tahun 2014 bahwa pendekatan saintifik adalah mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengasosiasi dan mengkomunikasikan, dalam menalar peserta didik lebih diarahkan kepada kemampuan berpikir pada saat proses pembelajaran.

Kemampuan tingkat berpikir seseorang dibagi menjadi beberapa level, yaitu mengingat, berpikir dasar, berpikir kritis dan berpikir kreatif<sup>1</sup>. Kemampuan berpikir sangat dibutuhkan bagi peserta didik baik dalam mengelolah informasi, pengetahuan baik secara luas, logis, relevan dan

---

<sup>1</sup> Yessy Ratnaningtyas, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Matematika”, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 1 No.5 2016), h. 87

juga akurat. Kemampuan berpikir juga menunjang peserta didik dalam memaknai sesuatu dan juga memberikan suatu keputusan dengan teliti. Dengan demikian kemampuan yang disebutkan diatas adalah kemampuan berpikir kritis. Sebaliknya kemampuan berpikir kritis dalam pendidikan belum mendorong peserta didik dalam berpikir kritis, sehingga kemampuan berpikir kritis masih dikatakan minimum atau belum optimal.

Berdasarkan hasil *Programme International Student Assesment* (PISA) 2015, menyatakan bahwa:

Indonesia berada pada posisi ke 63 dari 70 negara yang berpartisipasi dalam tes bidang matematika dan Sains. Hasil ini secara umum membaik khususnya pada Sains dan Matematika. Pada tahun 2012 lalu, ranking Sains dan Matematika adalah 64 dari 65 negara. Survey yang dilakukan oleh Trends In International Mathematic's and Science Study (TIMSS) menunjukkan bahwa adanya peningkatan dari tahun 2015 dan 2012 lalu, tetapi peningkatan tersebut belum bisa mengubah pola pikir siswa Indonesia. Saat ini, siswa Indonesia masih berada pada ranking yang amat rendah dalam beberapa kategori, seperti memahami informasi yang kompleks, memahami teori, berpikir kritis analisis dan pemecahan masalah.<sup>2</sup>

Peningkatan kemampuan siswa secara optimal perlu diadakannya suatu perubahan yang harus dilakukan terhadap sumber daya manusia (SDM) . Karena bahwasanya kualitas SDM harus mampu berkembang, berkualitas, mampu bersaing dan menjadi aktif merespon tantangan zaman yang selalu berubah. Pada saat ini era pengetahuan membutuhkan bervariasi modal dan keterampilan intelektual terutama pada keterampilan berpikir kritis. Sehingga sumber daya manusia itu sendiri mampu merespon tantangan pada era globalisasi ini dengan menggunakan metode berpikirnya sendiri. Oleh karenanya, sangat berperan

---

<sup>2</sup><https://www.kemdikbud.go.id/> diakses pada hari selasa, 22 maret 2019 pada pukul 13.00 WIB

penting dalam menghadapi tantangan hidup dan dapat membantu memecahkan berbagai masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti memecahkan masalah yang berkaitan dalam matematika.

Matematika merupakan sebagai cara berpikir yang dapat mengorganisasi, menganalisis, dan mensintesis informasi dalam memecahkan permasalahan. Matematika juga merupakan media dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Belajar matematika bukan hanya sekedar berhitung namun lebih luas dari itu, misalnya dalam proses pembelajarannya siswa mendapatkan kesempatan menemukan dan menerapkan ide dan pengetahuan yang dimilikinya. Pembelajaran matematika juga memiliki peranan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Bahwa terdapat lima alasan dalam pembelajaran matematika yaitu (1) sebagai alat berpikir yang jelas dan logis, (2) sebagai alat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sebagai alat untuk mengenal pola-pola hubungan generalisasi pengalaman, (4) sebagai alat mengembangkan kreativitas, (5) sebagai alat untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.<sup>3</sup>

Pada generasi yang akan datang, pembelajaran matematika semestinya mampu meningkatkan kemampuan berpikir sehingga nantinya dapat menghasilkan pemikir atau ahli pikir yang terampil serta mampu menyelesaikan masalah. Pendidikan matematika memiliki dua tujuan yang besar meliputi (1) tujuan bersifat formal, yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta

---

<sup>3</sup> Putri Ismila Anggriani dan Zul Amry, *Perbandingan Hasil Belajar Jajar Genjang dan Belah Ketupat Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dengan Student Team Achievement Division (STAD) Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 3 Medan*, Jurnal Paradikma Volume 10, No.1 2017), h. 100.

pembentukan pribadi anak dan (2) tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika.<sup>4</sup> Dengan demikian, penjelasan di atas sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum pada kurikulum (2013) bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah serta untuk membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, serta melakukan penalaran berdasarkan sifat-sifat matematika, menganalisis komponen dan melakukan manipulasi matematika dalam penyederhanaan masalah; (3) mengkomunikasikan gagasan dan penalaran matematika serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (4) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata); (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya seperti taat azas, konsiten, menunjang tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, dan sebagainya.<sup>5</sup>

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, bahwa siswa harus dibekali dengan kemampuan berpikir sehingga mampu menguasai pemahaman dan memecahkan masalah yang dihadapi. Salah satu kemampuan berpikir yang

---

<sup>4</sup> Ervina Eka Subekti, "Menumbuh Kembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik", (Jurnal UPGRIS, Volume 1, No.1 2011), h. 2

<sup>5</sup>Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang *Tujuan Pembelajaran Matematika*.

penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Ennis menyatakan bahwa:

Berpikir kritis adalah suatu proses yang bertujuan membuat keputusan-keputusan yang masuk akal tentang sesuatu yang dipercayai dan dilakukan. Elemen dasar berpikir kritis menurut Ennis adalah FRISCO (*focus, reasons, inference, situation, clarity, and overview*), *focus* (fokus), *reasons* (bernalar), *inference* (menyimpulkan), *situation* (situasi), *clarity* (kejelasan), *and overview* (peninjauan).<sup>6</sup>

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan penting dan perlu dikembangkan terutama pada pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan berpikir siswa sangat diperlukan dalam menghadapi masalah sehari-hari secara sistematis. Kemampuan berpikir kritis dimana otak dipaksa berpikir serius untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh siswa yang berpikir atau memikirkan suatu tindakan yang akan dilakukan nanti, karena setiap orang memiliki suatu masalah tidak untuk di hindari melainkan di berikan solusi. Sehingga penting memiliki kemampuan berpikir kritis dan mampu memikirkan solusi dalam memecahkan masalah serius yang dihadapi.<sup>7</sup>

Berdasarkan soal Ujian Nasional (UN) matematika SMP tahun pelajaran 2018/2019, diperoleh bahwa terdapat 22,5 % soal UN terdiri dari bidang kemampuan berpikir kritis matematis, dimana soal UN tersebut dapat menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang mendorong siswa untuk berpikir kritis adalah

---

<sup>6</sup>Tatag Yuli Eko Siswono, Nita Nur. (Ed). 2018. "*Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus Pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*", Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 9.

<sup>7</sup>Hawa Liberna, "*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi SPLDV*", (Jurnal Formatif, 2012), h. 192



materi Geometri. Materi geometri adalah suatu materi yang harus dipahami siswa dalam menghadapi UN. Berdasarkan hasil UN SMPN 9 Padangsidempuan pada tahun pelajaran 2018/2019. Persentase penguasaan materi geometri menduduki urutan paling bawah di anatar materi yang lain yakni sebesar 41,82 %. Fakta tersebut sesuai dengan tabel yang telah diuraikan dibawah ini yaitu pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Persentasi Penguasaan Soal Matematika UN SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Kemampuan yang Diuji	Sekolah	Kota/Kab.	Prop.	Nas.
1	Operasi Bilangan	48, 92 %	44,97 %	37, 62 %	39, 71 %
2	Operasi Aljabar	61, 52 %	58, 33 %	49, 83 %	51, 24 %
3	Geometri dan Pengukuran	41, 82 %	46, 39 %	39, 87 %	42, 27 %
4	Statistika dan Peluang <sup>8</sup>	58, 80 %	51, 84 %	54, 32 %	55, 60 %

(Puspendik, 2019)

Bersumber pada Tabel 1.1 terlihat bahwa kompetensi siswa SMPN 9 Padangsidempuan terhadap materi geometri belum optimal. Persentase materi geometri di tingkat sekolah lebih rendah di bandingkan di tingkat kota/kab. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dimana guru harus mampu mengarahkan siswa berpikir kritis, analitis dan memilih model pembelajaran yang mengarahkan kepada kemampuan berpikir kritis siswa. Seperti yang diketahui bahwa pembelajaran saat ini kelihatannya siswa kurang didorong dalam mengembangkan kemampuan berpikir, dimana siswa lebih dominan diarahkan untuk menghafal informasi dan dipaksa mengingat. Serta menimbun berbagai informasi tanpa mendorong siswa

---

<sup>8</sup> Puspendik. 2019. *Hasil Ujian Nasional Tahun Ajaran 2018/2019*. Tersedia di <https://puspendik.kemdikbud.go.id>

memahami informasi yang diterima untuk dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis sebagai peneliti di SMPN 9 Padangsidempuan dan wawancara dengan Ibu Hj. Yusrah Erlina, S.Pd sebagai guru matematika disekolah tersebut, dapat diperoleh keterangan bahwa adanya masalah yang dihadapi siswa dalam proses belajar di sekolah antara lain. Pada saat proses pembelajaran mengatakan hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, hanya memberikan rumus-rumus kemudian mengerjakan soal-soal latihan. Bahwa pada saat menyelesaikan soal terutama pada materi bangun ruang sisi datar, siswa terlihat bimbang dan bingung dengan permasalahan yang diberikan, siswa belum tepat dalam menuliskan rumus atau konsep yang akan digunakan untuk memecahkan soal tersebut. Siswa juga masih kesulitan pada saat menentukan langkah dan kurang teliti dalam memecahkan soal yang diberikan.

Belum memberi kesempatan siswa untuk berpikir kritis sehingga ide-ide siswa ketika menyelesaikan masalah pada saat proses pembelajaran matematika sangat sulit akibatnya siswa tidak tepat, jelas dan logis atas jawabannya dan tidak menemukan makna dari apa yang dipelajari tersebut. Pada saat terjadinya proses pembelajaran belum terciptanya suasana yang kondusif dan bahkan belum menerapkan langkah-langkah pembelajaran untuk siswa berpikir kritis, sehingga anak belum termotivasi untuk belajar mandiri. Sehingga ada siswa yang mampu memahami pelajaran, ada juga beberapa siswa yang kurang dapat memahami pelajaran saat disampaikan.

---

<sup>9</sup> Muhiddin Palennari, “Potensi Integrasi Problem Based Learning Dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa”, (Jurnal Bionature, Volume 13 No.1 2012), h. 2

Selain itu, adanya sikap negatif siswa terhadap pembelajaran matematika dimana metode yang digunakan tidak dikondisikan dengan keadaan di kelas, sehingga siswa tidak tertarik dan merasa kesulitan apabila terjadinya proses pembelajaran matematika. Siswa lebih banyak mencatat daripada memahami yang telah dijelaskan dan belum menggunakan media pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa dapat berfikir kritis, logis dan dapat memecahkan masalah serta tidak membosankan. Pada saat proses pembelajaran lebih sering digunakan metode konvensional karena lebih mudah pada saat diterapkan sehingga waktu pembelajaran menjadi efektif dan sasaran yang disusun tercapai dengan baik.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika penting dikuasai oleh siswa. Dalam hal ini guru sebagai fasilitator mampu meningkatkan kemampuan tersebut, dimana mampu berperan dan mendorong sehingga proses pembelajarannya menjadi aktif. Sehingga siswa juga sangat membutuhkan bimbingan guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selanjutnya dalam meningkatkan proses pembelajaran matematika, guru perlu membawa siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator.

Para ahli telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik, unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit, dan membantu siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Siswa akan lebih mudah memahami dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya”.<sup>10</sup> Diskusi yang terjadi dalam pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk membawa hubungan antara ide-ide yang dimiliki siswa dan membangun pengetahuannya kembali. Melalui diskusi, hubungan rancangan siswa akan menjadi lebih kuat sehingga kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk memecahkan masalah matematika menjadi lebih baik.

Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, kerja sama dan sikap sosial. Siswa dalam pembelajaran kooperatif memiliki kerja sama dalam situasi semangat sehingga mencapai tujuan bersama dan mengatur tindakannya untuk menyelesaikan tugas. Siswa juga ditunjukkan dengan saling membantu dalam menyelesaikan masalah dan saling menghormati pendapat orang lain. Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakteristik dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 59.

<sup>11</sup> Tulus Junanto, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Dan *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Sikap Ilmiah”, (Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, Volume 1, No.1 2010), h. 77

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan pembelajaran yang menuntut siswa untuk kerja sama yang mana pembelajaran kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda untuk bekerja sama-sama menyelesaikan tujuan pembelajaran. Pembelajaran di dalam STAD setiap anggota kelompok terdiri dari 4 sampai 5 anggota kelompok, yang memiliki perbedaan secara heterogen, suku, jenis kelamin, dan memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.<sup>12</sup>Oleh karena itu, dengan pembelajaran berkelompok siswa dapat bertukar ide dan lebih untuk bergerak aktif. Saat diskusi kelompok inilah yang membuat siswa kompeten untuk berpikir kritis, yaitu banyak ide-ide yang dikeluarkan sehingga mengakibatkan adanya pendapat yang berbeda. Hal ini, menimbulkan perbedaan pendapat sehingga siswa akan segera berpikir tinggi untuk mengetahui jawabannya dan dapat menyelesaikan masalah yang ada. Selanjutnya dengan berbagai pendapat atau ide-ide siswa mampu memecahkan dengan pemikiran yang kritis.

Selain model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) ada model pembelajaran lain yang dapat membantu model kooperatif tipe (STAD) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS). Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah dimana siswa diberi kesempatan atau kebebasan untuk memanfaatkan kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) adalah salah satu pembelajaran yang memberikan siswa lebih banyak waktu berpikir, merespon dan

---

<sup>12</sup>Aris Shoimin, Rose. (Ed). 2016, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-Ruzz Media, hal. 185.

saling membantu sehingga guru tidak menjadi aktif tetapi siswa yang dominan aktif pada saat proses pembelajaran.

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa<sup>13</sup>. Sedangkan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS) juga memiliki kegiatan yang secara eksplisit memberi siswa waktu untuk berpikir, menjawab, saling membantu satu sama lain.<sup>14</sup> Dengan demikian, diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling bergantung pada kelompok kecil secara kooperatif. Berdasarkan pendapat di atas bahwa *Think Pairs Share* (TPS) model pembelajaran yang memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dan bekerjasama melalui kelompok-kelompok kecil dengan tahap *thinking* (berpikir), *pairing* (berpasangan), dan *sharing* (berbagi). Sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa terutama kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian di sekolah SMPN 9 Padangsidempuan terkhusus dikelas VIII, apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa matematika yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS). Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul :**“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student***

---

<sup>13</sup>Trianto , *op.cit.*, hal. 81.

<sup>14</sup>*Ibid*, hal. 209.

***Team Achievement Division (STAD) dan Tipe Think Pairs Share (TPS) di Kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan Tahun Pelajaran 2018-2019***”.

**B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Masih banyak siswa kurang terlibat aktif pada saat proses pembelajaran matematika.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika masih dikatakan rendah.
3. Pengetahuan yang dipahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan oleh guru.
4. Belum menggunakan media pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa belum dapat berfikir kritis, logis dan dapat memecahkan masalah serta tidak membosankan.
5. Kurangnya kebebasan untuk berpikir bagi siswa.

**C. Perumusan Masalah**

Karena banyaknya masalah yang terdapat pada identifikasi masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan?

2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan ?
3. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan?

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

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui.

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan.
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan.
3. Apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS pada materi Kubus dan Balok pada kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian ini di atas maka yang menjadi manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis



Secara teori hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam upaya mengembangkan konsep pembelajaran atau strategi belajar mengajar dalam mata pelajaran matematika.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya pada mata pelajaran matematika untuk menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran yang dapat memperbaiki sistem mengajarnya
- b. Sebagai bahan masukan bagi kepala sekolah untuk meningkatkan kualitas sekolah melalui peningkatan kualitas pembelajaran matematika
- c. Sebagai pedoman bagi peneliti sebagai calon guru untuk diterapkan nantinya dilapangan.
- d. Sebagai bahan informasi lanjutan dan perbandingan bagi pembaca atau peneliti lain.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Hakikat Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis adalah sebuah proses dalam menggunakan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan.<sup>15</sup> Berpikir adalah dimana proses mental seseorang yang lebih sekedar mengingat dan memahami. Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan sesuatu yang telah dialami yang suatu saat dikeluarkan kembali, sedangkan memahami memerlukan pemerolehan sesuatu yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar aspek dalam memori. Sehingga melalui berpikir seseorang bertindak melebihi dari informasi yang diterimanya”.<sup>16</sup>

Berpikir kritis merupakan proses berpikir terampil dan bertanggungjawab ketika seseorang mempelajari suatu permasalahan dari semua sudut pandang, dan terlibat dalam penyelidikan sehingga dapat memperoleh opini, penilaian, atau pertimbangan

---

<sup>15</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *op. cit.*, hal. 7

<sup>16</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, (2017), *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama, hal. 95.

terbaik menggunakan kecerdasannya untuk menarik kesimpulan.<sup>17</sup> Berpikir kritis matematika merupakan dasar proses berpikir dimana seseorang dapat menganalisis argument dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Berpikir kritis adalah “*critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused om deciding what to believe or do*”. Berpikir kritis terutama berdasarkan keterampilan khusus seperti mengamati, menduga, mengeneralisasi, penalaran, dan mengevaluasi penalaran.”<sup>18</sup> Berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi, semua aspek yang ada dalam suatu situasi ataupun suatu masalah.”<sup>19</sup>

Di dalam Al-Qur’an terdapat ayat yang di dalamnya juga membahas tentang berpikir kritis. Sesuai dengan firman Allah dalam surah Ali Imran ayat 190-191:<sup>20</sup>

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَحْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾  
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ  
 وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

<sup>17</sup>Ridwan Abdullah Sani, (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*, hal. 15.

<sup>18</sup> Kurniasih, A. W. *Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*, (Jurnal Kreano, ISSN:20862334. Volume 3.Nomor 2, 2012), h. 115

<sup>19</sup>Somakin, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik*, (Jurnal Forum MIPA Volume 14, 2011), h. 43

<sup>20</sup> Mahmud Yunus, (1993), *Tafsir Qur’an Karim*, Jakarta: PT. Hidakarya Agung, hal. 101-102.

Artinya :*“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.” “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.”* (QS: Ali-Imran: 190-191)

Pada ayat 190 dan 191 menjelaskan bahwa Allah berfirman yaitu mereka yang mempunyai akal yang sempurna lagi bersih, yang mengetahui hakikat banyak hal secara jelas dan nyata. Mereka bukan orang-orang tuli dan bisu yang tidak berakal. Sehingga siswa sebagai generasi masa depan harus mampu menggunakan kemampuan berpikir yang telah diberikan Allah SWT dengan sebaik-baik mungkin.

Berdasarkan kandungan ayat ini dalam pembelajaran matematika adalah setiap peserta didik harus berpikir kritis dalam memahami dan menganalisis soal-soal matematika yang diberikan guru terhadap peserta didik dengan tidak berputus asa dalam berpikir. Karena setiap permasalahan pasti ada solusinya dan memiliki banyak cara dalam menyelesaikannya masalahnya. Sehingga, kemampuan berpikir kritis siswa penting dan sangat berpengaruh terhadap pembelajaran matematika.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan yang diterimanya. Dalam berpikir kritis segala kemampuan diberdayakan, baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis,

memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.<sup>21</sup> Berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercayai atau yang dilakukan.<sup>22</sup>

Kemampuan berpikir kritis memiliki manfaat dimana siswa mampu mengembangkan sikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik terhadap dirinya sendiri. Menanamkan berpikir kritis sehingga siswa mampu menghadapi persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi dapat memutuskan informasi tersebut sehingga dapat dipercaya dan digunakan dalam menarik kesimpulan yang valid.

Bahwa seorang anak hanya dapat berpikir kritis atau bernalar sampai tingkat tinggi jika ia dengan cermat memeriksa pengalaman, menilai pengetahuan dan ide-idenya, dan menimbang argumen-argumen sebelumnya. Keterampilan-keterampilan yang penting dalam pengembangan berpikir kritis adalah: 1) menginterpretasi informasi, 2) menilai bukti, 3) mengidentifikasi asumsi-asumsi dan kesalahan-kesalahan dalam bernalar, 4) menyajikan informasi, dan 5) menarik kesimpulan-kesimpulan.<sup>23</sup>

Berdasarkan yang telah diuraikan terdapat indikator-indikator berpikir kritis sebagai berikut: (1) Mengenal masalah, (2) Menemukan cara-cara yang

---

<sup>21</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, Utari Sumarmo, *op. cit* , hal. 96.

<sup>22</sup>Heris Hendriana, Utari Sumarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, hal. 41.

<sup>23</sup>Tatag Yuli Eko Siswono, *op. cit.*, hal. 7.

dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu, (3) Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, (4) Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, (5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan has, (6) Menganalisis data, (7) Menilai fakta dan mengevaluasi pertanyaan-pertanyaan, (8) Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, (9) Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.<sup>24</sup>

Ada empat area berpikir kritis, yakni: “klarifikasi, dasar, inferensi, dan interaksi”.<sup>25</sup> Seorang pemikir kritis harus melakukan klarifikasi dimana mampu mengidentifikasi, menganalisis argument terhadap pertanyaan ataupun pernyataan-pernyataan yang diberikan. Selanjutnya yaitu dasar (basis) kemampuan yang mengacu kepada menyimpulkan dengan menilai bukti dengan sumber yang fakta, kemudian inferensi mencakup kepada penyimpulan dengan keadaan umum-khusus dan penyimpulan kepada khusus-umum. Interaksi mencakup kepada mendefenisikan masalah dan mampu memutuskan solusi-solusi.

Kemampuan dasar yang harus dimiliki untuk dapat berpikir secara kritis antara lain adalah: mengenal dan mendefinisikan masalah; melakukan observasi secara teliti; ingin tahu, mengajukan pertanyaan yang relevan, dan menggunakan berbagai sumber untuk menemukan fakta; memeriksa keyakinan, asumsi, dan opini; menilai validitas pernyataan dan argumen; mengetahui perbedaan antara

---

<sup>24</sup> *Ibid*, hal. 11.

<sup>25</sup> Ridwan Abdullah Sani, *op. cit.*, hal. 21.

argumen logis dan tidak logis; dan solusi yang valid; dan membuat keputusan yang bijak.<sup>26</sup>

Sedangkan menurut Karim dan Normaya terdapat “ empat indikator kemampuan berpikir kritis matematika, yaitu:

1. Interpretasi  
Dimana dapat memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, dan kebiasaan.
2. Analisis  
Dimana dapat mengidentifikasi hubungan-hubungan yang actual diantara pernyataan-pernyataan, pertammnyaan-pertanyaan, konsep-konsep atau dimaksudkan untuk mengekspresikan penilaian, alasan-alasan informasi atau opini-opini.
3. Evaluasi  
Dimana dapat menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi yang merupakan situasi, penilaian, atau opini seseorang dan menaksir kekuatan logis dari pernyataan, pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lainnya
4. Inferensi  
Dimana dapat mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal, membuat dugaan dan hipotesis. Mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi dari data, situai atau bentuk representasi lainnya.<sup>27</sup>

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah dimana peserta didik dalam setiap persoalan matematika harus mampu memberikan pertimbangan atau memikirkan segala sesuatu dengan argumen- argumen yang jelas dengan mengambil sebuah keputusan baik secara bukti yang akurat, aktual, relevan dan cukup. Peserta didik yang memiliki kemampuan dalam berpikir kritis matematika yang baik adalah dapat dilihat dari

---

<sup>26</sup>*Ibid*, hal.25.

<sup>27</sup> Karim dan Normaya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*, ( Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, 2015), h. 93-94

kemampuannya dalam mengenal, mendefinisikan masalah, mengajukan pertanyaan yang relevan, mengetahui perbedaan yang logis dan dan tidak logis dan membuat keputusan yang bijak. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa indikator dalam kemampuan berpikir kritis adalah : (1) Interpretasi ; (2) Analisis ; (3) Evaluasi dan (4) Inferensi.

## 2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang didalamnya mengkondisikan para siswa untuk bekerja bersama-sama di dalam kelompok kecil untuk membantu satu sama lain dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rusman yang mengatakan bahwa “Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*”.<sup>28</sup>

Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa didalam kelompok adalah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat empat hal penting dalam pembelajaran kooperatif, yaitu: (1) adanya peserta didik yang terbentuk dalam kelompok-kelompok, (2) adanya aturan main (*role*) dalam kelompok selama pembelajaran berlangsung, (3) adanya

---

<sup>28</sup>Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 202.



upaya belajar dalam kelompok, (4) adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok.<sup>29</sup>

Istilah *cooperative* sering dimaknai dengan *acting together with a common purpose* (tindakan bersama dengan tujuan bersama). Istilah ini mengandung pengertian bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Dengan kata lain, pembelajaran kooperatif adalah bentuk pembelajaran yang menggunakan pendekatan melalui kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dan memaksimalkan kondisi belajar dalam mencapai tujuan belajar. Siswa tidak hanya mampu dalam memperoleh materi, tetapi juga mampu memberi dampak efektif seperti gotong royong kepedulian sesama teman dan lapang dada. Dalam pembelajaran kooperatif melatih para siswa untuk mendengarkan pendapat orang lain. Tugas kelompok akan dapat memacu siswa untuk bekerja secara bersama-sama dan saling membantu satu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.<sup>30</sup>

*Cooperative Learning* adalah suatu model pembelajaran dimana, pembelajar belajar dan bekerja sama dengan kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri empat sampai enam orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup>*Ibid*, hal. 204.

<sup>30</sup>Muhammad Fathurrohman, (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*, Jogjakarta: Ar-ruzz Media, hal. 44-45.

<sup>31</sup>Ruhat, dkk, (2014), *Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru Kreatif*, Bandung: CV Gaza Publishing, hal. 140.

Pada pembelajaran kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama belajar kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.<sup>32</sup>

Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Al-maidah ayat 2:

..... وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ

اللَّهُ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

.....“Bertolong-tolonglah kaitan dalam kebaikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam perbuatan dosa dan pelanggaran, dan bertakwalah kamu kepada Allah SWT, sesungguhnya Allah sangat berat siksaanNya”. (QS. Al-Maidah:2)<sup>33</sup>

Kemudian didalam hadist dikemukakan dan dijumpai ajaran tentang konsep belajar interaktif dan kooperatif ini. Misalnya hadist yang berbunyi :

تَعَلَّمُوا الْعِلْمَ وَتَعَلَّمُوا السَّكِينَةَ وَالْوَقَارَ وَتَوَاضَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُونَ مِنْهُ  
(رواةابونعيم عن عمر)

Artinya :

<sup>32</sup>Trianto,*op. cit.*, hal. 56.

<sup>33</sup> Ahmad Musthafa Al-Maraghi, (1987), *Tafsir Al-Maraghi*Juz VI, Semarang: Penerbit Tohaputra, hal. 85.

*Pelajarilah olehmu ilmu pengetahuan, dan ketahuilah, bahwa pada setiap ilmu itu ada ketenangan dan kehalusan, dan bersikap rendah hatilah terhadap orang-orang yang kamu sekalian belajar darinya*

**(H. Abu Na'im dari Ibn Umar)<sup>34</sup>**

Dalam Surat Al-maidah ayat 2 menjelaskan bahwa perintah tolong-menolong dalam mengerjakan kebaikan dan takwa, adalah termasuk pokok-pokok petunjuk sosial dalam AL-Qur'an. Karena, ia mewajibkan kepada manusia agar saling memberi bantuan satu sama lain dalam mengerjakan apa saja yang berguna bagi umat manusia, baik pribadi maupun kelompok. Karena setiap individu yang saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kita dianjurkan agar mempelajari ilmu pengetahuan dan menjadikannya sebagai penghiasi diri agar orang yang santun dan beradab, dan juga menghormati kepada setiap orang yang mengajarkan ilmu tersebut. Terdapat petunjuk adanya konsep tutor sebaya, yakni menjadi teman sejawat yang memiliki pengetahuan yang kita miliki untuk diajarkan pada orang lain. Terdapat petunjuk tentang adanya demokratis atau kebebasan dalam menentukan bidang keilmuan atau keahlian yang akan dipilihnya, serta anjuran agar merasakan kenikmatan dan pahala dari ilmu tersebut dengan cara mengajarkannya dengan orang lain. Jika konsep ini dipraktikkan oleh setiap individu, maka akan terjadi konsep saling mengajar, atau saling membelajarkan.

---

<sup>34</sup>*Ibid*, hal 278

Selain itu model *cooperative Learning* dikembangkan untuk mencapai paling sedikit tiga tujuan penting yaitu prestasi akademis, toleransi, dan penerimaan terhadap keanekaragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.<sup>35</sup> Belajar melalui kooperatif dapat dijelaskan dari beberapa perspektif, yaitu (1) perspektif motivasi artinya bahwa penghargaan yang diberikan kepada kelompok memungkinkan setiap anggota kelompok akan saling membantu. (2) perspektif sosial artinya bahwa melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan. (3) perspektif perkembangan elaborasi kognitif artinya bahwa setiap siswa akan berusaha untuk memahami dan menimba informasi untuk menambah pengetahuan kognitifnya.<sup>36</sup>

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin dinyatakan bahwa:

Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman, dengan begitu strategi pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup>Richard I. Arends, (2018), *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 5.

<sup>36</sup>Wina Sanjaya, (2013), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, hal. 244.

<sup>37</sup>Rusman, *op. cit.*, hal. 205.

Ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), yaitu (a) Prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), (b) Tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), (c) Interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), (d) Partisipasi dan komunikasi (*participation communication*), (e) Evaluasi proses kelompok.<sup>38</sup>

Terdapat enam langkah atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif yang dapat dilihat pada table 4.2

**Tabel**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase -1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing, kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun

---

<sup>38</sup>*Ibid*, hal. 212.

	hasil belajar individu dan kelompok. <sup>39</sup>
--	--

Strategi pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila: (1) guru menekankan pentingnya usaha bersama di samping usaha secara individual, (2) guru menghendaki seluruh siswa untuk memperoleh keberhasilan dalam belajar, (3) guru ingin menanamkan belajar dengan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri, (4) guru menghendaki untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa, (5) guru menghendaki meningkatnya motivasi siswa dan partisipasi siswa, (6) guru menghendaki berkembangnya kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan dan menemukan solusi.<sup>40</sup>

Berdasarkan uraian pendapat dari para ahli di atas yang dimaksud dengan pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah suatu bentuk kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan dengan cara berkelompok-kelompok dengan jumlah siswa empat sampai enam orang yang bersifat heterogen, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa sekaligus memupuk interaksi sosial antar siswa, saling bekerja sama, saling membantu, menghargai pendapat orang lain dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah bersama.

### **3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division (STAD)***

Pada standar isi untuk satuan pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan

---

<sup>39</sup>Trianto, *op. cit.*, hal. 66-67.

<sup>40</sup>Wina Sanjaya, *op. cit.*, hal. 243.

berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Dengan adanya berbagai macam model pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mengasah aspek kognitif dan keterampilan sosial. Berbagai macam model kooperatif bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling bekerja sama dan memecahkan masalah. Salah satu contoh model pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

*Student Team Achievement Division* (STAD) dikembangkan oleh Robert Slavin dan rekan-rekan sejawatnya di Universitas John Hopkiin dan merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Guru yang menggunakan STAD, juga mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.<sup>41</sup> Sehingga Robert E. Slavin menyatakan bahwa:

Dalam STAD, para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin, dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, lalu siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Selanjutnya, semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara sendiri-sendiri, di mana saat itu mereka tidak diperbolehkan untuk saling bantu. Skor kuis para siswa dibandingkan dengan rata-rata yang diberikan poin berdasarkan tingkat kemajuan yang diraih siswa dibandingkan hasil yang mereka capai sebelumnya. Poin ini kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor tim, dan tim yang berhasil memenuhi kriteria tertentu akan mendapatkan sertifikat atau penghargaan lainnya.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>Aris Shoimin, *op. cit.*, hal. 185.

<sup>42</sup>Robert E. Slavin, *op. cit.*, hal. 11.

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas 6 langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini sebagai berikut :<sup>43</sup>

**Tabel 3**  
**Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD**

Fase	Kegiatan guru
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
<b>Fase 2</b> Menyajikan/menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar.	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
<b>Fase 4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat siswa mengerjakan tugas mereka
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah di ajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
<b>Fase 6</b> Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru.<sup>44</sup> Jika para siswa menginginkan agar kelompok mereka memperoleh penghargaan, mereka harus membantu teman sekelompoknya

<sup>43</sup>Trianti Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual*, Jakarta: Kencana, (2014), h.120-121

<sup>44</sup>Robert E. Slavin, *loc. cit.*



mempelajari materi yang diberikan. Dimana model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan STAD adalah sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
2. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.
3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
4. Interaksi antarsiswa sering dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
5. Meningkatkan kecakapan individu.
6. Meningkatkan kecakapan kelompok.
7. Tidak bersifat kompetitif.
8. Tidak memiliki rasa dendam.<sup>45</sup>

Adapun kelemahan dari STAD ini adalah sebagai berikut :

1. Memerlukan perencanaan yang matang dalam membentuk kelompok yang heterogen agar pembelajaran kondusif.
2. Sebagian siswa dalam kelompok bisa saja sebagai pelengkap saja, sebab siswa yang pandai yang mengerjakan semuanya.
3. Evaluasi guru terhadap siswa kemungkinan tidak mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya, sebab seringkali siswa mencontek dan

---

<sup>45</sup>Aris Shoimin, *op. cit.*, hal. 189

membantu siswa lain agar mampu menjawab kuis atau tugas yang diberikan guru.<sup>46</sup>

Berdasarkan uraian dari sebelumnya yang dimaksud model pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran kooperatif dimana siswa dibagi menjadi kelompok yang beranggotakan sekitar empat orang atau lebih dengan beragam kemampuan, jenis kelamin, dan suku yang melalui beberapa langkah-langkah pembelajaran yaitu penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, presentasi guru, kerja tim, evaluasi (kuis), dan penghargaan yang bertujuan untuk dimana siswa berlomba-lomba agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan siswa yang diajarkan guru dan berakibat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### **4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS)**

Berkembangnya berbagai inovasi model pembelajaran di kurikulum 2013 saat ini sebagai penyempurnaan dari kurikulum-kurikulum sebelumnya. Karena kurikulum sebelumnya pembelajaran masih bersifat *teacher centered*. Adanya inovasi model pembelajaran adalah untuk memotivasi belajar siswa dan menghindari kemalasan belajar karena proses pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan siswa cenderung bosan dengan situasi tersebut. Model kooperatif yang digunakan selain STAD yaitu tipe *Think Pairs Share* (TPS). Tipe kooperatif tersebut untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan dan saling bantu satu sama lain.

---

<sup>46</sup>Effi Aswati, (2015), *Strategi Belajar Mengajar*, Medan: Perdana Publishing, hal. 78.

*Think Pairs Share* adalah strategi diskusi kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya dari Universitas Maryland pada tahun 1981. TPS mampu mengubah asumsi bahwa metode resitasi dan diskusi perlu diselenggarakan dalam *setting* kelompok kelas secara keseluruhan. *Think Pairs Share* memberikan kepada siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain.<sup>47</sup>

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS) adalah metode yang sederhana di mana siswa diminta untuk berpasangan. Kemudian, guru mengajukan satu pertanyaan/masalah kepada mereka, setiap siswa diminta untuk berpikir sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan itu, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan di sebelahnya untuk memperoleh satu konsensus yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Setelah itu, guru meminta setiap pasangan untuk *share*, menjelaskan, atau menjabarkan hasil konsensus atau jawaban yang telah mereka sepakati pada siswa-siswi yang lain di ruang kelas.<sup>48</sup>

*Think Pairs Share* (TPS) merupakan semua penugasan (resitasi) atau diskusi perlu dilakukan dalam *setting seluruh kelompok*, dan memiliki prosedur-prosedur terpasang untuk memberikan lebih banyak waktu kepada siswa untuk berpikir, untuk merespons, dan untuk saling membantu.<sup>49</sup> Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think Pairs Share* (TPS)

---

<sup>47</sup>Aris Shoimin, *op. cit.*, hal. 209.

<sup>48</sup>Miftahul Huda, (2011), *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 132.

<sup>49</sup>Richard I. Arends, *op. cit.*, hal. 15.

dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Sekarang guru menginginkan siswa mempertimbangkan lebih banyak apa yang telah dijelaskan dan dialami. Guru memilih menggunakan *Think Pairs Share* (TPS) untuk membandingkan Tanya jawab kelompok keseluruhan.<sup>50</sup> Adapun tahapan pembelajaran *Think Pairs Share* (TPS) dalam Tabel 2.16 sebagai berikut :

**Tabel 2.3**  
**Tahapan *Think Pairs Share* (TPS)**

Fase	Deskripsi
<i>Thinking</i>	Guru mengajukan suatu permasalahan yang merangsang kemampuan berpikir siswa. Siswa memikirkan jawaban dari permasalahan yang diajukan secara mandiri.
<i>Pairing</i>	Guru mengarahkan siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah dipikirkan.
<i>Sharing</i>	Siswa berbagai pengetahuan yang diperoleh dari hasil diskusi di depan kelas. <sup>51</sup>

Metode *Think Pair Share* (TPS) adalah metode pembelajaran sederhana dimana ketika guru menyampaikan pelajaran di dalam kelas, para siswa duduk berpasangan antara tim mereka. Guru memberikan pertanyaan di dalam kelas. Siswa diarahkan berfikir menuju sebuah jawaban pada pasangan mereka, kemudian teman mereka mencapai kesepakatan pada sebuah jawaban. Akhirnya, guru menanyakan untuk berbagi jawaban mereka pada semua siswa.<sup>52</sup> Dimana

<sup>50</sup>Trianto, *op. cit.*, hal. 81.

<sup>51</sup>Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan, *op. cit.*, hal. 52.

<sup>52</sup>Moch. Agus Krisno Budiyanto, (2016). *SINTAKS 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*, Malang: UMM Press, hal. 92.

model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan TPS adalah sebagai berikut.<sup>53</sup>

1. Memberi siswa waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.
2. Meningkatkan partisipasi akan cocok untuk tugas sederhana.
3. Lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok dan interaksi lebih mudah.
4. Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.
5. Seorang siswa juga dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas.
6. Siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil, dan
7. Siswa secara langsung dapat memecahkan masalah, memahami suatu materi secara berkelompok dan saling membantu antara satu dengan yang lainnya, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempresentasikan di depan kelas sebagai salah satu langkah evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Adapun kelemahan dari TPS ini adalah sebagai berikut :<sup>54</sup>

1. Membutuhkan koordinasi secara bersamaan dari berbagai aktivitas.
2. Membutuhkan perhatian khusus dalam penggunaan ruangan kelas.

---

<sup>53</sup>*Ibid*, hal. 93.

<sup>54</sup>*Ibid*, hal. 96.

3. Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga. Untuk itu guru harus dapat membuat perencanaan yang seksama sehingga dapat meminimalkan jumlah waktu yang terbuang.
4. Banyak kelompok yang melapor dan perlu dimonitor.
5. Lebih sedikit ide yang muncul.
6. Jika ada perselisihan, tidak ada penengah.
7. Menggantungkan pada pasangan.
8. Jumlah siswa yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok, karena ada satu siswa tidak mempunyai pasangan.
9. Ketidaksesuaian antara waktu yang direncanakan dengan pelaksanaannya.
10. Metode pembelajaran Think-Pair-Share belum banyak diterapkan di sekolah.
11. Menyusun bahan ajar setiap pertemuan dengan tingkat kesulitan yang sesuai dengan taraf berfikir anak.
12. Mengubah kebiasaan siswa belajar dari yang dengan cara mendengarkan ceramah diganti dengan belajar berfikir memecahkan masalah secara kelompok, hal ini merupakan kesulitan sendiri bagi siswa.
13. Sangat sulit diterapkan di sekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu yang terbatas, dan jumlah kelompok yang terbentuk banyak.

Berdasarkan uraian dari sebelumnya yang dimaksud model pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran kooperatif dimana siswa diberi waktu untuk berpikir, menjawab, saling membantu satu sama lain. Dengan demikian, diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling bergantung pada kelompok kecil secara kooperatif, yang melalui langkah-langkah pembelajaran *Think Pairs Share* sebagai berikut : (1) Guru memberikan suatu pertanyaan atau masalah kepada siswa, (2) Pada langkah berpikir (*Think*) siswa diberikan beberapa waktu untuk memikirkan jawaban secara individu terhadap pertanyaan atau masalah yang diberikan oleh guru, (3) pada langkah berpasangan (*Pairing*) siswa memilih sendiri teman untuk berpasangan dalam mendiskusikan hasil yang telah diperoleh dari proses berpikir (*think*), (4) pada langkah berbagi (*Share*) pasangan yang telah dipilih ataupun sebagai sukarela mempersentasikan hasil diskusi dan kesimpulan di depan kelas.

## **5. Pendekatan Pembelajaran Pada Materi Kubus dan Balok di SMP**

### **a. Kurikulum**

#### **Kompetensi Inti**

KI. 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI. 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan

alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI. 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**Tabel 2.6**  
**Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar ( kubus dan balok )	3.9.1 Menemukan dan menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). 3.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). 3.9.3 Menganalisis masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang sisi datar ( kubus dan balok).
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.11 Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan	3.11.1 Menaksir luas permukaan bangun ruang sisi datar tidak beraturan dengan menerapkan geometrianya. 3.11.2 Menaksir volume bangun ruang

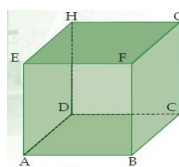


geometri dasarnya.	sisi datar tidak beraturan dengan menerapkan geomterinya.
--------------------	---

### a. Metodik Didaktik

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi datar yang meliputi balok dan kubus.

#### 1) Kubus



**Gambar 2.1**  
**Kubus ABCD.EFGH**

Gambar 2.1 merupakan sebuah gambar kubus ABCD.EFGH yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut.

#### a. Sisi/bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari Gambar 2.1 terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semua sisinya berbentuk persegi, sisi-sisi tersebut yaitu sisi ABCD, EFGH, CDHG, BCGF, dan ADHE.

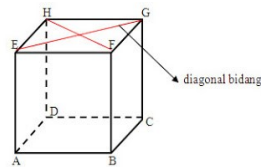
#### b. Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

## c. Titik sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

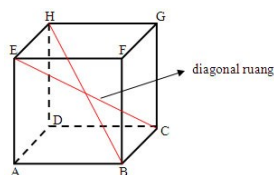
## d. Diagonal bidang



**Gambar 2.2**  
**Diagonal Bidang Kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.2 kubus ABCD.EFGH terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH sebanyak 12, yaitu AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, EG, FH, AC, dan BD.

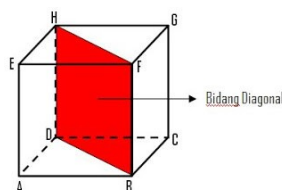
## e. Diagonal ruang



**Gambar 2.3**  
**Diagonal Ruang Kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.3 kubus ABCD.EFGH terdapat garis HB yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

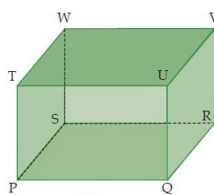
## f. Bidang diagonal



**Gambar 2.4**  
**Bidang diagonal kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.4 terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC dan EG. Diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD.EFGH bidang ACGE disebut bidang diagonal.

## 2) Balok



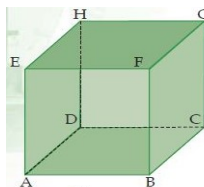
**Gambar 2.5**  
**Balok PQRS.TUVW**

Sifat-sifat balok PQRS.TUVW sebagai berikut.

1. Memiliki 6 sisi (bidang) berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang PQRS, TUVW, QRVU, PSWT, PQUT, dan SRVW.
2. Memiliki 12 rusuk, dengan kelompok rusuk yang sama panjang sebagai berikut.
  - a. Rusuk  $PQ = SR = TU = WV$
  - b. Rusuk  $QR = UV = PS = TW$
  - c. Rusuk  $PT = QU = RV = SW$

3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu titik P, Q, R, S, T, U, V, dan W.
4. Memiliki 12 diagonal bidang diantaranya PU, QV, RW, SV, dan TV.
5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu diagonal PV, QW, RT, dan SU.
6. Memiliki 6 bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen. Keenam bidang diagonal tersebut adalah PUVS, QTWR, PWVQ, RUTS, dan QSWU.

### 3) Luas Permukaan Kubus dan Balok



**Gambar 2.6**  
Kubus ABCD.EFGH

Gambar 2.6 menunjukkan bahwa kubus yang panjang setiap rusuknya adalah sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap panjang rusuknya atau berbentuk persegi. Sehingga luas daerah setiap sisi kubus. Dengan demikian luas permukaan kubus sebagai berikut:

$$L = 6 \times \text{Luas persegi}$$

$$L = 6 p^2$$

**Contoh soal :**

Panjang rusuk sebuah kubus = 7,5 cm, jadi berapakah luas seluruh permukaan kubus ?

**Penyelesaian:**

Diketahui:

Rusuk (s) : 7,5 cm

Ditanya:

Luas seluruh permukaan kubus?

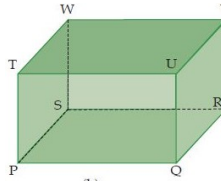
Jawab:

Luas permukaan kubus

$$= 6 s^2$$

$$= 6 (7,5 \text{ cm} \cdot 7,5 \text{ cm})$$

$$= 337,5 \text{ cm}^2$$



**Gambar 2.7**  
**Balok PQRS.TUVW**

Pada Gambar 2.7 Balok PQRS.TUVW mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu sebagai berikut:

1. Sisi PQRS sama dan sebangun dengan sisi TUVW.
2. Sisi PSTW sama dan sebangun dengan sisi QRUV.
3. Sisi PQTU sama dan sebangun dengan sisi SRVW.

Sehingga diperoleh:

$$\text{Luas permukaan PQRS} = \text{luas permukaan TUVW} = p \times l$$

$$\text{Luas permukaan PSTW} = \text{luas permukaan QRUV} = l \times t$$

$$\text{Luas permukaan PQTU} = \text{luas permukaan SRVW} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga panjang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut:

$$L = 2pl + 2pt + 2lt$$

$$L = 2(pl + pt + lt)$$

**Contoh soal:**

Apabila sebuah balok mempunyai volume  $480 \text{ cm}^3$  dengan panjang dan lebar sisi berturut-turut  $20 \text{ cm}$  dan  $8 \text{ cm}$ . jadi berapakah tinggi dari balok tersebut? Dan berapakah jumlah luas permukaannya?

**Penyelesaian:**

Diketahui:

$$\text{Volume} = 480 \text{ cm}^3$$

$$p = 20$$

$$l = 8$$

Untuk mengetahui tinggi dari balok itu kita gunakan rumus volume balok:

$$V \text{ balok} = p \times l \times t$$

$$480 \text{ cm}^3 = 20 \times 8 \times t$$

$$480 \text{ cm}^3 = 160t$$

$$t = 480 : 160$$

$$t = 3 \text{ cm}$$

jadi tinggi dari balok itu ialah 3 cm.

Setelah mengetahui tinggi, maka bisa mencari berapa luas permukaannya:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lt)$$

$$= 2(20 \times 8 + 20 \times 3 + 8 \times 3)$$

$$= 2(160 + 60 + 32)$$

$$= 2 \times 252$$

$$= 376 \text{ cm}^2$$

maka luas permukaan dari balok tersebut adalah 376 cm<sup>2</sup>.

#### 4) Volume Kubus dan Balok



**Gambar 2.8**  
**Satuan dan Partisi Kubus**

Dari gambar kubus di atas diperoleh,

- Jika kubus mempunyai panjang = 1 satuan, lebar = 1 satuan, tinggi = 1 satuan, maka volume kubus = 1 satuan volum
- Jika kubus mempunyai panjang = 2 satuan, lebar = 2 satuan, tinggi = 2 satuan, maka volume kubus = 8 satuan volum
- Jika kubus mempunyai panjang = 3 satuan, lebar = 3 satuan, tinggi = 3 satuan, maka volume kubus = 27 satuan volum

Jika sebuah kubus panjang rusuknya  $s$ , dan volumenya  $V$ , maka:

$$V = s \times s \times s$$

$$V = s^3$$

#### Contoh soal:

Suatu kubus dapat memuat 8 kubus kecil yang volume 1 kubus kecil adalah 8 cm<sup>3</sup>. Tentukan Volume kubus tersebut dan Jika panjang rusuknya bertambah 2 cm, berapa jumlah kubus kecil yang dapat dimuatkan pada kubus besar?

#### Penyelesaian:

1 kubus = volume 8 kubus kecil

V kubus besar = 8 jumlah kubus kecil x volume 1 kubus kecil

$$V = 64 \text{ cm}$$

Jadi volume kubus besar adalah 64 cm

$$\text{Volume kubus} = r^3$$

$$64 = r^3$$

$$4^3 = r^3 \text{ (pangkat 3 bisa di coret)}$$

$$4 = r$$

Jadi jari-jari kubus besar adalah 4

Penyelesaian

$$\text{Rusuk (r)} = 4 \text{ cm,}$$

karana rusuknya bertambah 2 cm

$$\text{menjadi } 6 \text{ cm dari } 4 + 2 = 6.$$

$$V \text{ kubus} = 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}$$

$$V \text{ satu kubus kecil} = 8 \text{ cm}$$

Jumlah kubus kecil yang dapat dimuat dalam kubus besar =

Volume kubus besar : Volume satu kubus Kecil

$$216 \text{ cm} : 8 \text{ cm}$$

$$\frac{216}{8} = 27$$

Jadi, jumlah kubus kecil yang dapat dimuatkan pada kubus besar ada 27 kubus kecil.



**Gambar 2.9**  
**Kubus Satuan dan Partisi Balok**

Bila panjang balok sama dengan  $p$  satuan panjang, lebar balok sama dengan  $l$  satuan panjang dan tinggi balok sama dengan  $t$  satuan panjang, dan volume balok disimbolkan  $V$  satuan volume maka:

$$V = p \times l \times t$$

**Contoh soal:**

Suatu tempat beras berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut adalah 10 cm, 15 cm, dan 1 m. tempat beras tersebut akan diisi penuh dengan beras seharga Rp. 8.000,00 per liter. Berapa uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras tersebut?

**Penyelesaian:**

Diketahui:

$$\text{Panjang balok (p)} = 10 \text{ cm,}$$

$$\text{Lebar balok (l)} = 15 \text{ cm,}$$

Tinggi balok ( $t$ ) = 1 m = 100 cm

Harga 1 liter beras = Rp. 8000,00

Ditanya : jumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli beras ?

Jawab:

Volume tempat beras =  $p \times l \times t$

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$$

$$V = 15.000 \text{ cm}^3$$

$$V = 15 \text{ liter}$$

Harga 15 liter beras = 15  $\times$  Rp.8000,-= Rp. 120.000,00

Jadi uang yang dikeluarkan untuk membeli beras adalah = Rp. 120.000,00

## B. Kerangka Pikir

Pendidikan matematika memiliki peran tidak hanya membekali nilai edukasi yang bersifat mencerdaskan peserta didik tetapi juga nilai edukasi yang membantu membentuk karakter peserta didik, termasuk berpikir kritis. Matematika merupakan pelajaran yang hadir di setiap jenjang pendidikan. Mulai dari SD sampai perguruan tinggi matematika menjadi mata pelajaran utama yang harus di kuasai. Keharusan mempelajari matematika merupakan tuntunan perkembangan zaman yang semakin berkembang, maka dari itu, pembelajaran matematika perlu dirancang kembali sedemikian rupa sehingga dapat terlaksana secara efektif dan tercapai tujuan yang di harapkan.

Guru adalah salah satu komponen dalam proses belajar mengajar. Guru bertanggung jawab untuk membawa siswanya pada suatu kedewasaan atau taraf kematangan tertentu sehingga mampu mencapai tujuan belajar itu sendiri yaitu: siswa mampu berpikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima pendapat orang lain, meningkatkan minat dan antusias siswa, serta dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan semangat, yang akan memberikan dampak positif dalam pencapaian hasil belajar siswa yang optimal.



Dari teori-teori yang telah dijelaskan sebelumnya model pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memahami materi yang disajikan.

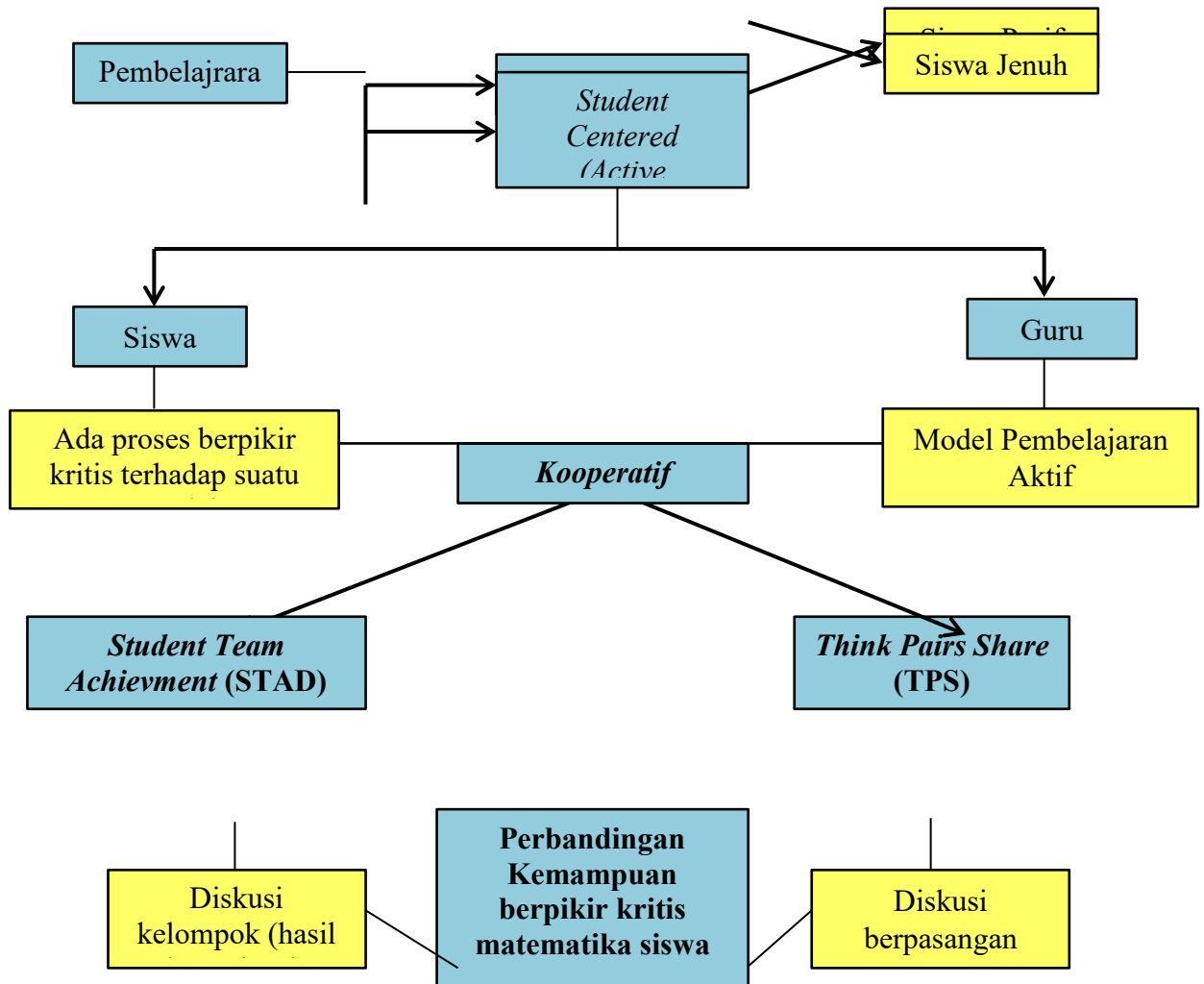
Diantara jenis-jenis model pembelajaran yang dapat diterapkan dipilihlah strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Think Pairs Share* (TPS). Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa dimana diharapkan siswa dapat melakukan diskusi dengan teman sebaya dalam mendiskusikan permasalahan di dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Think Pairs Share* (TPS).

Model pembelajaran STAD adalah model pembelajaran kooperatif yang mengutamakan siswa untuk saling bekerja sama dalam bentuk kelompok kecil yang bersifat heterogen, dimana mereka mempelajari materi secara bersama-sama dan kemudian diberikan kuis yang dikerjakan secara individu. Hasil dari kuis tersebut siswa akan memperoleh hasil nilai timnya dan tim yang mendapatkan nilai yang terbaik akan mendapatkan sebuah penghargaan. Robert E. Slavin mengatakan bahwa: “Gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru”. Apabila siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah, mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran. Mereka harus mendorong teman sekelompok untuk

melakukan yang terbaik bahwa pelajaran itu penting, berharga dan menyenangkan.

Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin menyatakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan social, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain. Dengan demikian berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sangat memungkinkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Sedangkan pada strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS), memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan ide pokok bahasannya dengan cara berpikir (*Think*), berpasangan (*Pair*), dan berbagi (*Share*) dengan teman kelompoknya. Sehingga dalam proses penerimaan ilmu pengetahuan menjadi merata. Selain itu keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat perbedaannya dari indikator-indikator berpikir kritis yang sesuai dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tersebut. Berbagai penelitian yang sudah diuraikan diatas menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan tipe *Think Pairs Share* (TPS), memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing dalam mencapai tujuan pembelajaran bagi siswa. Sehingga diharapkan siswa mampu menerapkan dengan baik strategi pembelajaran kooperatif yang diidentifikasi dari perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mendapatkan ilmunya secara baik dan utuh.



**Gambar 2.10**  
**Bagan Kerangka Berpikir**

### C. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan mengenai Model Kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Think Pairs Share* (TPS) antara lain:

**Tabel 2.4**  
**Penelitian yang Relevan**

<b>Nama (Tahun)</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>
Astri Wahyuni dan Agus Maman Abadi (2014)	Perbandingan Keefektifan Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) dan tipe <i>Think Pairs Share</i> (TPS) Pada Pembelajaran Bangun Ruang Siswa SMP.	Berdasarkan ditinjau dari aspek ketercapaian standar kompetensi, kemampuan komunikasi matematika, dan berpikir matematis siswa <i>type student team achievement division</i> lebih efektif daripada metode <i>think-pair-share</i> , data dianalisis menggunakan MANOVA yang dilanjutkan dengan uji-t Benferroni. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran ( <i>type student team achievement division</i> dan <i>type think-pair-share</i> ) efektif dan metode <i>type student team achievement division</i> lebih efektif daripada metode <i>type think-pair-share</i> ditinjau dari aspek ketercapaian standar kompetensi, kemampuan komunikasi matematika, dan berpikir matematis siswa SMP.
L. Surayya, I W. Subagia, dan I N. Tika (2014)	Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti model pembelajaran TPS dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional (MPK) ( $F=187,110$ ; $p<0,05$ ); (2) tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran TPS dan KBK terhadap hasil belajar

		(F=3,238; p>0,05). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat direkomendasikan bahwa model pembelajaran TPS dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA.
Dayana Lafadilla Purba dan Ella Andhany (2018)	Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) dan Student Teams Achievement Division (STAD) pada Pembelajaran Matematika di MTs Swasta Umar Bin Khattab	Analisis data terdiri dari dua bagian: analisis deskriptif dan analisis inferensial. Nilai rata-rata post test kelas A hasil eksperimen adalah 87.414 dan nilai rata-rata post-test kelas eksperimen B adalah 80.167 dan selisih nilai post-test antara kelas eksperimen A dan B adalah 7.247. Dari hasil analisis data post-test eksperimen kelas A diperoleh $L_{count} \leq L_{table}$ yaitu $0,096 \leq 0,163$ , dan data eksperimen post-test kelas B diperoleh $L_{count} \leq L_{table}$ yaitu $0,148 \leq 0,161$ . Jadi data post-test dari kedua kelas eksperimen terdistribusi normal. Dari uji homogenitas data post-test kedua sampel homogen, di mana $C_2$ hitung < $C_2$ tabel adalah $0,001 < 3,841$ . Setelah pengujian hipotesis menggunakan uji-t didapatkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ adalah $1,703 > 1,676$ maka $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan oleh pembelajaran kooperatif <i>Think Pair Share</i> (TPS) dan <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) pada pembelajaran matematika di MTs Swasta Umar Bin Khattab.
Risda	Perbedaan Kemampuan	Kemampuan berpikir kritis siswa

Trisnawati Turni (2014)	Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) dan Pembelajaran Langsung pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga Di Kelas X SMA Negeri 1 Sunggal	dan diperoleh rata-rata kelas eksperimen untuk nilai pretes sebesar 46,73 sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata nilai pretes sebesar 40,04. Setelah diberikan tindakan pada kelas eksperimen dengan pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS). Dari hasil postest kemampuan berpikir kritis siswa memperoleh skor rata-rata siswa kelas eksperimen 81,95 sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai postest sebesar 76,3. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) lebih baik dari pembelajaran Langsung terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Dimensi Tiga Di Kelas X SMA Negeri 1 Sunggal.
----------------------------	---	---

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian di atas ternyata model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) bila diterapkan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran biasa (konvensional). Dalam hal ini perlu dijelaskan bahwa penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang membandingkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dan *Student Teams Achievement Division* (STAD) dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah, dalam hal ini tentu berbeda dengan penelitian terdahulu.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistika dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS).

Ha : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS).

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Kubus dan Balok pada model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan tipe *Think Pairs Share* (TPS).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 9 Padangsidempuan yang beralamat di Jl. Merdeka Km.4,5, Hutaimbaru, Kec. Hutaimbaru, kota padangsidempuan Prov. Sumatera Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan tahun 2019. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Pelajaran 2018/2019, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

#### **B. Desain Penelitian**

Terdapat dua variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) Sebagai variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experimental* (eksperimen semu). Metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>55</sup> Sehingga tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan secara penuh terhadap variabel dan objek penelitian.

---

<sup>55</sup> Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (2015), *Op. Cit.*, h. 136.



Dalam penelitian ini akan menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan pada kelas eksperimen II akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Desain yang digunakan yaitu *the randomized pretest-posttest control group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*), sebelum dilakukan penelitian kedua kelompok diberi *pretest* (tes awal) untuk mengetahui keadaan awalnya, kemudian diakhir penelitian kedua kelompok diberi tes akhir (*posttest*).<sup>56</sup> Dua kelas dianggap sama dalam segala aspek yang relevan yang berbeda hanya perlakuan yang diberikan saja. Desain penelitian tersebut dinyatakan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	STAD	O <sub>3</sub>
O <sub>2</sub>	TPS	O <sub>4</sub>

$$H_0 : \mu O_3 = \mu O_4$$

$$H_a : \mu O_3 \neq \mu O_4$$

Keterangan:

STAD : Perlakuan pada kelas eksperimen I yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

TPS : Perlakuan pada kelas eksperimen II yaitu dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

O<sub>1</sub> : *Pretest* kelas eksperimen I

O<sub>2</sub> : *Pretest* kelas eksperimen II

---

<sup>56</sup> *Ibid*, h. 127.

O<sub>3</sub> : *Posttest* kelas eksperimen I

O<sub>4</sub> : *Posttest* kelas eksperimen II

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Indra Jaya dan Ardat menyatakan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.<sup>57</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan Tahun 2019, yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah murid sebanyak 208 siswa.

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Pelajaran 2018/2019, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Kubus dan Balok” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

#### 2. Sampel

Indra Jaya dan Ardat mengatakan bahwa sampel adalah sebahagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi dimana pengambilan sampel terjadi apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut sehingga apa yang diketahui dari sampel tersebut kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi.<sup>58</sup> Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*

---

<sup>57</sup>Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 20.

<sup>58</sup>*Ibid*, hal. 32.

yaitu “penentuan sampel dengan objek/ subjek yang akan diteliti sangat luas”, dari 10 kelas VIII akan dipilih kelas-kelas yang diajarkan oleh guru yang sama yaitu Ibu HJ.Yusrah Erliana S,Pd.

Dengan memilih dua kelas yang diajarkan oleh guru yang sama, pengambilan sampel dilakukan secara acak. Sebelum memberikan perlakuan berbeda kepada kedua kelas, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui kemampuan awal kelas tersebut. Dua kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan awal yang sama akan dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas Eksperimen I akan diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD), sedangkan kelas Eksperimen II akan diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS).

Berdasarkan teknik pengambilan sampel, maka dipilihlah kelas VIII-1 dengan jumlah 21 siswa sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan kelas VIII-5 dengan jumlah 21 siswa sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS).

#### **D. Defenisi Operasional**

Penelitian ini berjudul “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS) di Kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan T.A 2018-2019”. Untuk menghindari

perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variable penelitian sebagai berikut:

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, pembuktian matematika dan memberikan jawaban yang benar dengan alasan yang tepat dalam memberikan (1) memahami masalah (*Interpretasi*) ; (2) mengidentifikasi masalah (*Analisis*) ; (3) menggunakan strategi yang tepat (*Evaluasi*) dan (4) membuat kesimpulan dengan tepat (*Inferensi*).

### 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)

Strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah salah satu dari strategi pembelajaran kooperatif, di mana strategi pembelajaran ini menekankan siswa untuk saling bekerja sama, saling membantu dan mendorong satu sama lain dalam menguasai keterampilan yang diajarkan guru serta melatih rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas secara bersama maupun memecahkan masalah yang diberikan dan menciptakan suasana belajar matematika dengan cara yang menyenangkan. Untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD ini, akan diberikan tes kepada siswa yang berupa tes uraian.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pairs Share* (TPS)

Strategi pembelajaran kooperatif dimana siswa diberi waktu untuk berpikir, menjawab, saling membantu satu sama lain. Dengan demikian, diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling bergantung pada kelompok kecil secara kooperatif. Dan strategi ini lebih relative

sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Dan strategi ini melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat teman.

### **E. Instrumen dan Pengumpulan Data**

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah untuk alat atau prosedur yang akan digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>59</sup> Tes tersebut terdiri atas tes kemampuan berpikir kritis yang berbentuk uraian dan memiliki jumlah yang terdiri dari 10 butir soal. Dimana soal dibuat berdasarkan indikator pada masing-masing tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang telah dinilai.

#### **1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal uraian yang berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir kritis siswa, yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Secara umum tes *uraian* ini adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.<sup>60</sup> Dimana soal tersebut telah disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis. Dipilih tes berbentuk uraian, karena dengan

---

<sup>59</sup>Suharsimi Arikunto, 2013, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 67

<sup>60</sup>Nana Sudjana, (2012). *Penilaian Hasil Prose Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, Cet. 19 hal. 35.

tes berbentuk uraian dapat diketahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berikut kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis.

**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Materi : Bangun Ruang sisi datar (Kubus dan Balok)  
 Kompetensi Dasar : 3.9 Menentukan luas permukaan dan Volume bangun ruang sisi datar (Kubus dan Balok)  
 3.11 Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometrinya

No.	Materi	Indikator Kemampuan Berpikir kritis				Total
		K1	K2	K3	K4	
1	Menghitung luas permukaan kubus dan balok.	✓	✓	✓	✓	4
2	Menghitung volume kubus dan balok.	✓	✓	✓	✓	4
3	Menaksir dan menghitung Luas permukaan bangun ruang yang tidak beraturan.	✓	✓	✓	✓	4
4	Menaksir dan menghitung volume bangun ruang yang tidak beraturan.	✓	✓	✓	✓	4
	<b>Total</b>	4	4	4	4	16

**Keterangan :**

- **K1 : Interpretasi**
- **K2 : Analisis**
- **K3 : Evaluasi**
- **K4 : Inferensi**

Dalam penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kritis matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang dinyatakan. Adapun pedoman penskoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan berpikir kritis siswa matematika sebagai berikut.

**Tabel 3.3**  
**Rubrik Penskoran Tes kemampuan Berpikir Kritis**

No.	Aspek Berpikir kritis	Skor	Keterangan
1.	Interprestasi	0	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanya
		1	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak tepat
		2	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya saja
		3	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap
2.	Analisis	4	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
		0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan
		1	membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat
		2	membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberikan penjelasan
3.	Evaluasi	3	membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan
		4	membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar dan lengkap
		0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
2.	Inferensi	2	Menggunakan strategi yang tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
		3	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan
		4	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan
		0	Tidak membuat kesimpulan

		1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal
		3	Membuat kesimpulan dengan tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal tetapi tidak lengkap
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat dan lengkap meskipun disesuaikan dengan konteks soal <sup>61</sup>

Tabel 3.4

#### Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

No	Interpretasi (%)	Kategori Penilaian
1	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
2	$71,5 < X \leq 81,25$	Tinggi
3	$62,5 < X \leq 71,5$	Sedang
4	$43,75 < X \leq 62,5$	Rendah
5	$0 < X \leq 43,75$	Sangat Rendah

Agar memenuhi alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

#### a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *Product Moment*

$$\text{angka kasar yaitu } r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

$x$  : skor butir

$y$  : skor total

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

<sup>61</sup> Karim, Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan model jucama di Sekolah Menengah Pertama", (Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3 No.1 2015), h. 96



$N$  : banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item-item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis *Product Moment*).

### b. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dari suatu instrumen mewakili karakteristik yang diukur. Sedangkan untuk menguji reliabilitas soal tes dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*<sup>62</sup>

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : reliabilitas instrumen
- $n$  : jumlah sampel
- $Si^2$  : Jumlah varians butir soal
- $St^2$  : Varians skor total tes

**Tabel 3.6**  
**Kategori Reliabilitas Tes**

No.	Interval	Kategori
1.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
4.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
5.	$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

<sup>62</sup>Triyono, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Yogyakarta : Penerbit Ombak, 2017), h,191

### c. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

P : Tingkat kesukaran tes

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$0,70 \geq P$	Terlalu mudah

### d. Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Heris Hendriana dan Soemarno, Penilaian Pembelajaran Matematika, (Bandung : PT. Refika Aditama Pers, 2014), h. 64

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu :

$0,00 \leq D < 0,20$  : Buruk

$0,20 \leq D < 0,40$  : Cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : Baik

$0,70 \leq D < 1,00$  : Baik sekali

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa terdiri atas dua bagian, yaitu data dianalisis secara deskriptif, dan analisis statistik inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan pengujian data melalui tabel distribusi frekuensi dan grafik histogram, serta rata-rata dan simpangan baku.<sup>64</sup> Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data diperoleh, dimana data diolah dengan teknik perhitungan rata-rata dan simpangan baku untuk setiap kelas sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$H_0: X_{\bar{\bar{X}}} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

$X_{\bar{\bar{X}}}$  = Rata-rata Skor

---

<sup>64</sup>Sugiyono, (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, hal. 207.

$\sum X$  = Jumlah Skor

$n$  = Jumlah sampel<sup>65</sup>

2. Menghitung standar deviasi dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{nX^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$SD$  = Standar Deviasi

$\sum X^2$  = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan

$(\sum X)^2$  = Semua skor dijumlahkan lalu dikuadratkan

$n$  = Jumlah sampel<sup>66</sup>

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Buat  $H_0$  dan  $H_a$
- b. Hitung rata-rata dan simpangan baku
- c. Mencari bilangan baku dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - X_{\bar{1}}}{S}$$

Keterangan:

$Z_1$  = Bilangan baku

$X_1$  = Nilai masing-masing data

$X_{\bar{1}}$  = Rata-rata sampel

---

<sup>65</sup>Indra Jaya dan Ardat, *op. cit.*, hal. 83

<sup>66</sup>*Ibid*, hal. 91.

$S$  = Simpangan baku (standard deviasi)

- d. Menghitung peluang  $S_{(Z_i)}$
- e. Menghitung selisih  $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$ , kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. Mengambil  $L_0$ , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak.  
Dengan kriteria  $H_0$  diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$ .<sup>67</sup>

#### 4. Uji homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *bartlet*. Pengujian homogenitas dengan menggunakan rumus *bartlet* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians setiap sampel
- b. Masukkan varians setiap sampel kedalam table *bartlet*
- c. Menghitung varians gabungan dengan rumus:

$$s^2 = \left( \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_1 - 1)} \right)$$

Keterangan:

$s^2$  = Variansi gabungan

$S_i^2$  = Variansi dari setiap kelompok

$n_i$  = Banyaknya subyek setiap kelompok

- d. Menghitung  $\text{Log } S^2$
- e. Menghitung nilai B dengan rumus:

---

<sup>67</sup>*Ibid*, hal. 252-253.

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

f. Menghitung nilai  $x^2$  dengan rumus:

$$x^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

g. Mencari nilai  $x_{tabel}^2$ ,  $x_{tabel}^2$  merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan  $dk = k - 1$  dimana  $k$  adalah jumlah kelompok dan  $\alpha = 0,05$

h. Membandingkan nilai  $x_{hitung}^2$  dengan nilai  $x_{tabel}^2$  dengan ketentuan:

Tolak  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$  (data tidak homogen)

Terima  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$  (data homogen)<sup>68</sup>

## 5. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) pada materi kubus dan balok dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Apabila dalam analisis tersebut ditemukan interaksi, maka dilanjutkan dengan Uji Tuckey karena jumlah sampel setiap kelas sama. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>68</sup>*Ibid*, hal. 263.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan tahun ajaran 2018/2019.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS) pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMPN 9 Padangsidempuan tahun ajaran 2018/2019.

Dengan :

$\mu_1$  : Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

$\mu_2$  : Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pairs Share* (TPS).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

##### 1. Deskripsi Hasil Tes Awal

Sebelum memulai pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran STAD dan TPS maka terlebih dahulu peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

##### a. Tes Awal Kelas STAD

Dari tes yang dilakukan, maka diperoleh data tes awal nilai rata-rata sebesar 30.478 dari skor ideal yaitu 100, sehingga nilai rata-rata tes awal siswa dapat dikatakan dalam kategori rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, standar deviasi (SD) 6.388 yaitu pada sampel dengan nilai maksimum 40 dan nilai minimum 20 dengan rentang nilai (range) 20. Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes awal kelas STAD dapat dilihat pada tabel berikut ini.

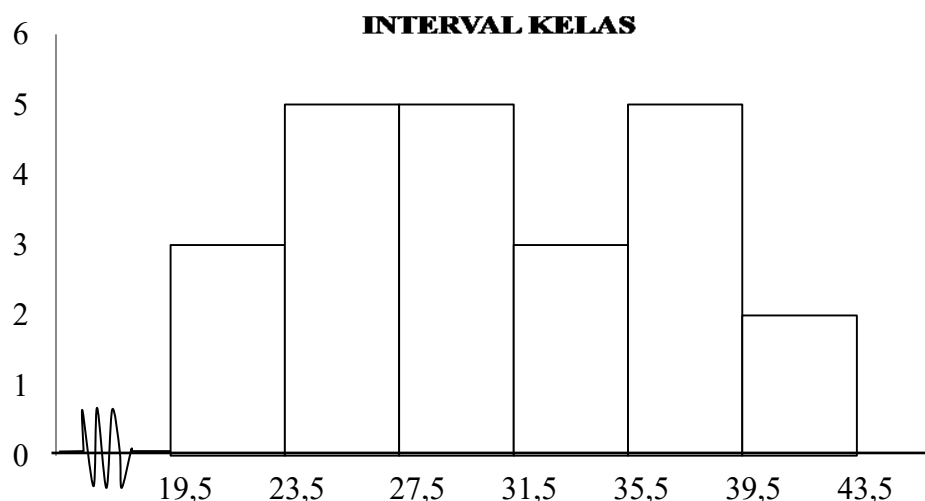
**Tabel 19. Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas STAD**

<b>Kelas</b>	<b>Interval Kelas STAD</b>	<b>Frekuensi Absolut</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
1	20 – 23	3	13%
2	24 – 27	5	21%
3	28 – 31	5	21%
4	32 – 35	3	13%
5	36 – 39	5	21%
6	40 – 43	2	9%
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel diperoleh distribusi frekuensi data tes awal matematika siswa dapat diketahui bahwa 7 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang telah diberikan kepada 23 siswa pada kelas STAD maka



diperoleh nilai siswa paling banyak pada interval nilai 24-27, 28-31, 36-39 adalah 5 orang siswa sebesar (22% dari skor ideal), sedangkan nilai siswa paling sedikit pada interval nilai 40-43 adalah 2 orang siswa atau sebesar (9% dari skor ideal), jadi belum ada siswa yang mencapai 50% dari skor ideal yaitu 100. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 11. histogram data tes awal kelas STAD**

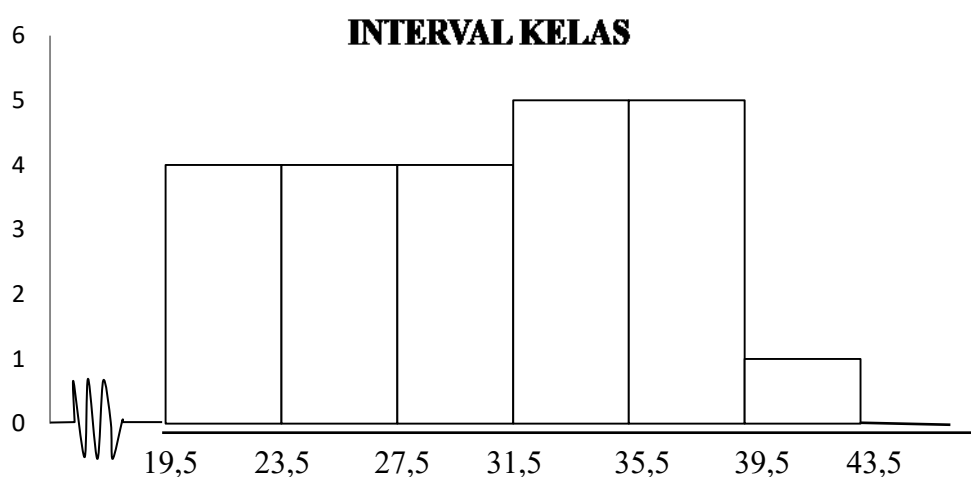
#### **b. Tes Awal Kelas TPS**

Dari tes yang dilakukan, maka diperoleh data tes awal nilai rata-rata sebesar 30.043 dari skor ideal yaitu 100, sehingga nilai rata-rata tes awal siswa dapat dikatakan dalam kategori rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, standar deviasi (SD) 6.004 yaitu pada sampel dengan nilai maksimum 40 dan nilai minimum 20 dengan rentang nilai (range) 20. Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes awal kelas TP S dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 20. Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas TPS**

Kelas	Interval Kelas TPS	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	20 - 23	4	17%
2	24 - 27	4	17%
3	28 - 31	4	17%
4	32 - 35	5	21%
5	36 - 39	5	21%
6	40 - 43	1	4%
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel diperoleh distribusi frekuensi data tes awal matematika siswa dapat diketahui bahwa 7 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang telah diberikan kepada 23 siswa pada kelas TPS maka diperoleh nilai siswa paling banyak pada interval nilai 32-35, 36-39 adalah 5 orang siswa atau sebesar (21% dari skor ideal), sedangkan nilai siswa paling sedikit pada interval nilai 40-43 adalah 1 orang siswa atau sebesar (4% dari skor ideal), jadi belum ada siswa yang mencapai 50% dari skor ideal yaitu 100. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.

**Gambar 12. histogram data tes awal kelas TPS**

## 2. Deskripsi Hasil Tes Akhir

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok, dilakukan dengan dua pembelajaran yang berbeda yaitu pada kelas STAD dan TPS. Pada akhir pertemuan siswa kembali diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa tersebut.

### a. Tes Akhir Kelas STAD

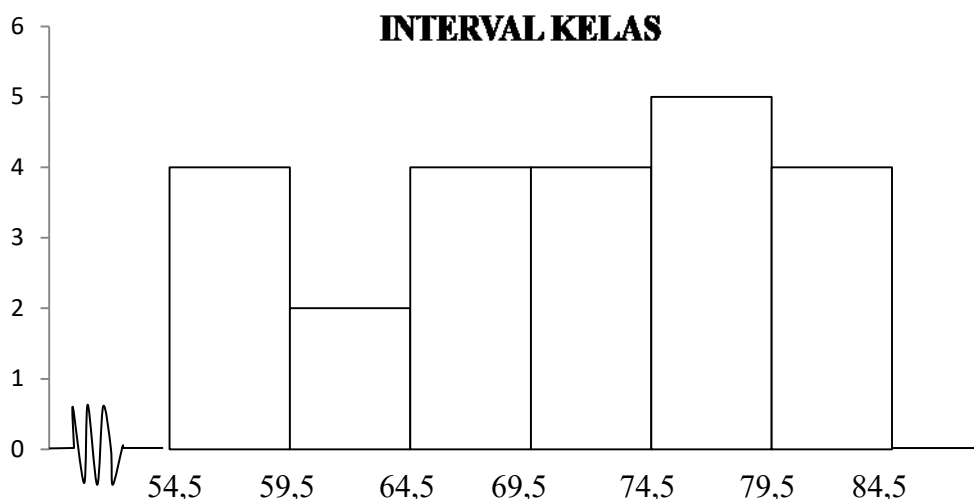
Dari tes yang dilakukan, maka diperoleh data tes akhir nilai rata-rata sebesar 70,087 dari skor ideal yaitu 100, sehingga nilai rata-rata tes akhir siswa dapat dikatakan dalam kategori baik. Berdasarkan data yang diperoleh, standar deviasi (SD) 9.155 yaitu pada sampel dengan nilai maksimum 83 dan nilai minimum 55 dengan rentang nilai (range) 33. Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes akhir kelas STAD dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 21. Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas STAD**

Kelas	Interval Kelas STAD	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	55 – 59	4	17%
2	60 – 64	2	9%
3	65 – 69	4	17%
4	70 – 74	4	17%
5	75 – 79	5	22%
6	80 – 84	4	17%
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel diperoleh distribusi frekuensi data tes akhir matematika siswa dapat diketahui bahwa 7 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang telah diberikan kepada 23 siswa pada kelas STAD maka diperoleh nilai siswa paling banyak pada interval nilai 75-79 adalah 5 orang siswa atau sebesar (22% dari skor ideal), sedangkan nilai siswa paling sedikit pada

interval nilai 60-64 adalah 2 orang siswa atau sebesar (9% dari skor ideal), jadi berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa ada siswa yang mencapai 50% dari skor ideal yaitu 100. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 13. histogram data tes akhir kelas STAD**

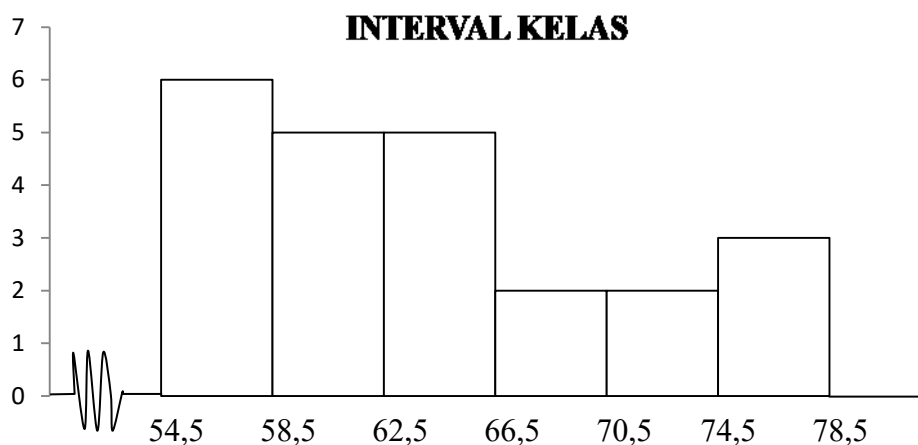
#### **b. Tes Akhir Kelas TPS**

Dari tes yang dilakukan, maka diperoleh data tes akhir nilai rata-rata sebesar 64,478 dari skor ideal yaitu 100, sehingga nilai rata-rata tes akhir siswa dapat dikatakan dalam kategori baik. Berdasarkan data yang diperoleh, standar deviasi (SD) 7.051 yaitu pada sampel dengan nilai maksimum 78 dan nilai minimum 55 dengan rentang nilai (range) 23. Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes akhir kelas TPS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 22. Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas TPS**

Kelas	Interval Kelas TPS	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	55 – 58	6	26%
2	59 – 62	5	22%
3	63 – 66	5	22%
4	67 – 70	2	9%
5	71 – 74	2	9%
6	75 – 78	3	13%
<b>Jumlah</b>		<b>23</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel di atas diperoleh distribusi frekuensi data tes akhir matematika siswa dapat diketahui bahwa 7 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang telah diberikan kepada 23 siswa pada kelas TPS maka diperoleh nilai siswa paling banyak pada interval nilai 55-58 adalah 6 orang siswa atau sebesar (26% dari skor ideal), sedangkan nilai siswa paling sedikit pada interval nilai 67-70 adalah 2 orang siswa atau sebesar (9% dari skor ideal) dan pada interval nilai 71-74 adalah 2 orang siswa atau sebesar (9% dari skor ideal), jadi berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa ada siswa yang mencapai 50% dari skor ideal yaitu 100. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.

**Gambar 14. histogram data tes akhir kelas TPS**

Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa kedua kelas baik *pretest* maupun *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 23.**  
**Ringkasan Rata-rata Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kedua Kelas**

Keterangan	Kelas STAD		Kelas TPS	
	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
Jumlah Nilai	1222	2149	1287	1583
Rata-rata	30,478	70,087	30,043	64,478
Selisih Nilai dalam Kelas	39,609		34,435	
Selisih Nilai antar Kelas	5,174			

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan dari tes awal dan tes akhir dengan rata-rata selisih nilai sebesar 39,609. Sedangkan siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TPS mengalami peningkatan dari tes awal dan tes akhir dengan rata-rata selisih nilai sebesar 34,435.

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis**

### **1. Pengujian normalitas data**

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat melakukan pengujian hipotesis adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data mencakup tes akhir pada kelas STAD dan kelas TPS. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi  $L_0 < L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Uji normalitas data tes akhir STAD diperoleh  $L_0 (0,348) < L_{tabel} (0,1847)$  dan data tes akhir kelas TPS diperoleh  $L_0 (0,394) < L_{tabel} (0,1847)$ .

Dengan demikian dapat disimpulkan data tes akhir memiliki sebarang data yang berdistribusi normal.

Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 24**  
**Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa**

No	N	Data	Kelas	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	23	Tes akhir	STAD	0,348	0,1847	Normal
2		Tes akhir	TPS	0,394	0,1847	Normal

## 2. Pengujian Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas data mencakup tes akhir pada kelas STAD dan kelas TPS.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan derajat kebebasan penyebut =  $(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Uji homogenitas tes akhir diperoleh  $F_{hitung} (1,4625) < F_{tabel} (2,0478)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan dari data tes akhir bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas VIII-1 dan VIII-2) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 25**  
**Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa**

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keterangan
Tes akhir	33,8850	49,7150	1,4625	2,0478	Homogen

### C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kedua sampel memiliki sebarang yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah. Pengujian hipotesis dilakukan pada data tes akhir dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Adapun hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan data hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa tes akhir, diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 26**  
**Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas	Kelas	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
		STAD	TPS			
1	Rata-rata	70,087	64,478	2,580	2,0154	H <sub>a</sub> diterima
2	Standar Deviasi	8,527	7,051			
3	Varians	72,711	49,715			
4	Jumlah Sampel	23	23			

Dengan membandingkan nilai t<sub>hitung</sub> dengan nilai t<sub>tabel</sub> diperoleh t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub> yaitu 2,580 > 2,0154. Dengan demikian H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan yang signifikan pada



kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TPS pada materi Kubus dan Balok T.P. 2018/2019”.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Di dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Sedangkan untuk variabel bebas tergolong lagi kepada dua bagian, yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TPS. Oleh karena itu, data yang disajikan dalam penelitian ini berupa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diperoleh dengan melakukan tes awal (sebelum diterapkan perlakuan) dan tes akhir (setelah diterapkan perlakuan). Tes awal dan tes akhir disajikan dengan jumlah dan model soal yang sama. Dimana sebelum soal tersebut disebarkan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal kepada siswa yang telah menerima materi Kubus dan Balok yaitu kelas VIII. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal.

Pada kelas VIII-1 sebelum menerapkan model STAD hasil tes awal menunjukkan rata-rata sebesar 30,47 dan simpangan baku 6,38. Hasil tes awal pada kelas STAD termasuk kategori rendah dengan koefisien variasi yang cukup besar. Oleh sebab itu, hasil tes awal menunjukkan pengetahuan awal tentang materi kubus dan balok masih dikatakan rendah. Pada proses perlakuan kelas yang diajar menggunakan STAD diperoleh tes akhir dengan rata-rata sebesar 70,08 dan simpangan baku 9,15. Kemampuan berpikir kritis matematika termasuk dalam kategori tinggi dengan koefisien variasi yang relatif berkurang. Selisih rata-rata tes awal dan tes akhir sebesar 40% dapat dipahami sebagai pengaruh positif dari

perlakuan mengajar dengan model STAD. Jelas dari uraian di atas capaian kemampuan berpikir kritis yang diajar menggunakan model STAD di jurusan matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika.

Pada kelas VIII-2 sebelum menerapkan model TPS hasil tes awal menunjukkan rata-rata sebesar 30,04 dan simpangan baku 6,00. Hasil tes awal pada kelas TPS termasuk kategori rendah dengan koefisien variasi yang cukup besar. Oleh sebab itu, hasil tes awal menunjukkan pengetahuan awal tentang materi kubus dan balok masih dikatakan rendah. Pada proses perlakuan kelas yang diajar menggunakan TPS diperoleh tes akhir dengan rata-rata sebesar 64,47 dan simpangan baku 7,05. Kemampuan berpikir kritis matematika termasuk dalam kategori sedang dengan koefisien variasi yang relatif berkurang. Selisih rata-rata tes awal dan tes akhir sebesar 30% dapat dipahami sebagai pengaruh positif dari perlakuan mengajar dengan model TPS. Jelas dari uraian di atas capaian kemampuan berpikir kritis yang diajar menggunakan model TPS di jurusan matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika dan masih dalam kategori sedang.

Berdasarkan pada hasil penelitian di atas, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi kubus dan balok. Peningkatan ini terjadi karena model ini dapat melibatkan siswa yang lebih aktif dalam proses pembelajaran, selain itu, dengan siswa berdiskusi lebih banyak memberikan kebebasan, dan lebih optimal untuk berkomunikasi dengan siswa lain. Hal itu sesuai dengan pendapat Rusman bahwa siswa tidak hanya bekerja dalam kelompok, juga menyediakan kesempatan bagi semua siswa untuk terlibat dalam pembelajaran. Rusman juga setuju tentang siswa yang berkemampuan tinggi

dapat mengajari teman sekelompoknya dengan sistem tutor agar dapat berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Selain komunikasi yang baik antar siswa dalam pembelajaran kooperatif, STAD meminta skor dan penghargaan yang dapat memotivasi siswa sehingga berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Apabila skor yang diperoleh oleh kelompok ini banyak dan mendapat penghargaan tim yang sangat bagus, maka siswa harus memiliki tingkat pemahaman yang tinggi terhadap materi pelajaran sehingga kemampuan siswa akan meningkat. Sejalan dengan pendapat slavin yaitu: memberikan penghargaan kepada tim atas skor rata-rata kemajuan tertinggi akan meningkatkan motivasi siswa untuk melakukan yang terbaik.

Oleh karena itu, dengan pembelajaran berkelompok siswa dapat bertukar ide dan lebih untuk bergerak aktif. Saat diskusi kelompok inilah yang membuat siswa kompeten untuk berpikir kritis, yaitu lebih banyak ide-ide yang dikeluarkan sehingga mengakibatkan adanya pendapat yang berbeda. Hal ini, menimbulkan perbedaan pendapat sehingga siswa akan segera berpikir tinggi untuk dapat berpikir dan menyelesaikan masalah yang ada. Selanjutnya dengan berbagai pendapat atau ide-ide siswa mampu memecahkan dengan pemikiran yang kritis.

Sementara itu, model pembelajaran kooperatif tipe TPS dimana terdiri dari 2 orang atau berpasangan, dengan jumlah minimum anggota kelompok maka tidak banyak ide yang muncul. Ketika kedua siswa ini tidak dapat memecahkan pembicaraan yang sedang mereka hadapi maka tidak ada siswa lagi yang dapat memberikan solusi, akibatnya keduanya mengalami kebingungan sehingga materi tidak dapat dipahami dengan baik. Hal itu sesuai dengan pendapat agus krisno tentang masing-masing kelompok yang terdiri dari dua orang atau berpasangan

disetujui untuk pasangan dan lebih sedikit ide yang masuk. Membutuhkan perhatian yang Lebih besar karena banyaknya kelompok yang terbentuk, banyak kelompok yang harus dimonitoring. Untuk mengatasi kekurangan pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat diterapkan beberapa alternatif antara menggunakan bantuan orang lain pada saat *Pairing* (berpasangan) dilakukan, atau dapat juga dengan meminimalisir jumlah kelompok dengan cara menambah anggota kelompok menjadi 3 siswa perkelompok sehingga jumlah kelompok yang terbentuk menjadi lebih sedikit. Meskipun demikian, baik STAD maupun TPS ternyata sama-sama dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kedua kelas tersebut pada materi kubus dan balok. Dari nilai rata-rata siswa yang diajar di kelas menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian eksperimen ini terdapat beberapa keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan Yang Ada pada guru sebagai pelaksana dan peneliti sebagai pengontrol pelaksanaan penelitian ini. Hal ini diperlukan, agar tidak terjadi kesalahan dalam menggunakan hasil penelitian ini. Beberapa keterbatasan tersebut antara lain:

Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbandingan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membahas pada materi kubus dan balok khususnya sub materi luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok khususnya sub dan tidak membahas kemampuan berpikir kritis matematika

siswa pada materi yang lain hanya materi kubus dan balok. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Peserta didik masih kurang sigap dalam mengambil posisi setelah ditetapkan pada pembentukan kelompok. Padahal, pada proses sebelumnya guru juga sudah pernah menerapkan beberapa model pembelajaran kooperatif, tetapi hanya beberapa kali dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Sempitnya ruangan kelas tidak sesuai dengan jumlah siswa yang ada di kelas. Terlebih lagi siswa mengatur posisi tempat duduknya menjadi bentuk huruf U. Hal itu menyempitkan ruang gerak siswa untuk berjalan bebas untuk keluar dari posisinya saja harus menggeser tempat duduk orang lain terlebih dahulu.

Dalam belajar matematika, banyaknya kegiatan siswa yang menyebabkan beberapa siswa terlambat dalam proses belajar mengajar dan siswa menjadi terlambat pada beberapa materi. Banyak hal yang mendukung kegiatan berpikir kritis, salah satunya model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini, peneliti hanya melihat kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TPS tidak ada pembelajaran lain. Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti telah melakukan semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat tes akhir berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi atas pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang melihat jawaban temannya itu merupakan kelemahan dan keterbatasan peneliti.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Pokok Kubus dan Balok di kelas VIII-I SMP Negeri 9 Padangsidempuan T.P 2018/2019 yaitu untuk nilai tes awal sebesar 30,47 dengan varians = 41,20 dan nilai tes akhir sebesar 70,43 dengan varians = 72,71.
2. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS pada Materi Pokok Kubus dan Balok di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan T.P 2018/2019 yaitu untuk nilai tes awal sebesar 30,04 dengan varians = 33,88 dan nilai tes akhir sebesar 64,47 dengan varians = 49,71.
3. Ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dengan nilai rata-rata sebesar 70,08 dan nilai rata-rata sebesar 64,47. Berdasarkan nilai rata-rata tes akhir kedua kelas bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran kooperatif Tipe STAD lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan T.P 2019/2020.

## **B. Saran- saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru perlu menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model STAD dengan TPS pada konsep-konsep lain.
2. Perlu adanya optimalisasi peran guru sebagai fasilitator dalam penggunaan model STAD dengan TPS sehingga terlihat perbedaan diantara keduanya secara lebih nyata.
3. Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa dengan menggunakan LAS dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kritis dalam proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian dengan instrument tes yang lebih baik pada materi yang lain agar dapat dijadikan studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Aswati, Effi. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*, Medan: Perdana Publishing.
- Arends, Richard. 2018. *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Al-Maraghi, Ahmad Musthafa. 1987. *Tafsir Al-Maraghi Juz VI*, Semarang: Penerbit Tohaputra.
- A.W, Kurniasih."Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis", *Jurnal Kreano*, ISSN:20862334. Volume 3.Nomor 2, 2012.
- Amry Zul, Putri Ismila Anggriani. *Perbandingan Hasil Belajar Jajar Genjang dan Belah Ketupat Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dengan Student Team Achievement Division (STAD) Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 3 Medan*, *Jurnal Paradikma* Volume 10, No.1 2017.
- Budiyanto, M. Agus Krisno. 2016. *SINTAKS 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*, Malang: UMM Press.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*, Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Hamzah, Ali, Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hendriana , Heris, dan Utari Sumarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama
- Iswadi, Hazrul. 2016. "Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 Yang Baru Dirilis", [http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles\\_detail/230/Sekelumit-Dari-Hasil-PISA-2015-Yang-Baru-Dirilis.html](http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Sekelumit-Dari-Hasil-PISA-2015-Yang-Baru-Dirilis.html), diakses 21 februari 2019 pukul 12.00 WIB.
- Jaya, Indra dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Junanto, Tulus. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dan Think Pair Share (TPS) Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Sikap Ilmiah*", *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, Volume 1, No.1 2010.



- Lestari, Karunia Eka, Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis)*, Bandung: PT Refika Aditama.
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Nata, Abuddin. 2009. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Nuh, Muhammad Siregar. 2017. *Hadis-Hadis Kependidikan: Orangtua Mendidik Anak dan Pendidik Mendidik Peserta Didik Berdasarkan Hadis Nabi*, Depok: Prenadamedia Group.
- Normaya, Karim. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, 2015.
- Purba, Dayana Lafadilla, Ella Andhany, “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) dan Student Teams Achievement Division (STAD) pada Pembelajaran Matematika di MTs Swasta Umar Bin Khattab”. Jurnal AXIOM, Vol. VII No. 1,2018.
- Puspendik. 2019. *Hasil Ujian Nasional Tahun Ajaran 2018/2019*. Tersedia di <https://puspendik.kemdikbud.go.id>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang *Tujuan Pembelajaran Matematika*.
- Rasyidin, Nur Wahyudin. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ruhat, dkk. 2014. *Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru Kreatif*, Bandung: CV Gaza Publishing.
- Ratnaningtyas, Yessy. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 1 No.5 2016.
- Rahmawati, Ika, Arif Hidayat, dan Sri Rahayu. “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya”, Jurnal Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM Volume 1, 2016.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus Pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Somakin. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik", *Jurnal Forum MIPA* Volume 14, 2011.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2019. *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*, Tangerang: Tira Smart.
- Subekti Ervina Eka. *Menumbuh Kembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Jurnal UPGRIS, Volume 1, No.1 2011.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Prose Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yunus, Mahmud. 1993. *Tafsir Qur'an Karim*, Jakarta: PT. Hidakarya Agung.