

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teoritis

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

###### a. Pengertian Komunikasi Matematis

Komunikasi berasal dari kata latin yaitu *communio* yang berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Secara harfiah, komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.<sup>1</sup> Komunikasi adalah proses berbagi makna secara verbal maupun non verbal. Segala perilaku dapat disebut komunikasi jika melibatkan dua orang atau lebih.<sup>2</sup>

Komunikasi matematis juga merupakan kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan. Melalui kemampuan ini siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika bila menggunakan bahasa matematika yang benar untuk menulis tentang matematika, mengklarifikasi ide-ide dan belajar membuat argument serta merepresentasikan ide-ide matematika secara lisan, gambar dan simbol.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Ngainun Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, ed. Aziz Safa (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011):18.

<sup>2</sup> Bistari BsY, "Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 1, no. 1 (2010):13.

<sup>3</sup> Husna, M Ikhsan, and Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)," *Jurnal Peluang* 1, no. 4 (2013):85.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Saleh Haji, komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika baik secara lisan, tulisan maupun perbuatan. Kemampuan tersebut merupakan salah satu kemampuan yang ingin dicapai dalam pengajaran matematika.<sup>4</sup>

Komunikasi matematis mencakup komunikasi tertulis maupun lisan. Komunikasi tertulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berfikir siswa. Komunikasi tertulis juga berupa uraian pemecahan masalah atau pembuktian matematika dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan komunikasi lisan dapat berupa pengungkapan atau penjelasan verbal suatu gagasan matematika.<sup>5</sup>

Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai pengertian kemampuan komunikasi matematis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan atau mengekspresikan ide-ide matematika kepada guru maupun teman, baik secara lisan maupun tulisan.

Peran penting komunikasi dalam pembelajaran matematika dideskripsikan sebagai berikut:

- 1) Komunikasi membantu mempertajam cara berfikir siswa serta kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.

<sup>4</sup> Haji, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Kota Bengkulu," jurnal *Exacta X*, no 2 (2012):115.

<sup>5</sup> Ali Mahmudi, "Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal MIPMIPA UNHALU* 8, no. 1 (2009):3.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” dan merefleksikan pemahaman matematika siswa.
- 3) Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka.

**b. Indikator Komunikasi Matematis**

Sumarmo mengidentifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis yang meliputi:<sup>6</sup>

- 1) kemampuan melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematik
- 2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar
- 3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematik atau menyusun model matematika suatu peristiwa
- 4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- 5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika
- 6) menyusun konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi
- 7) mengungkapkan kembali suatu argument atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator butir satu sampai tiga merupakan pedoman dalam menyusun suatu tes matematika tertulis. Sedangkan semua indikator diatas digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis selama dalam pembelajaran.<sup>7</sup>

Indikator yang digunakan dalam penelitian adalah indikator menurut Sumarmo dari poin satu sampai dengan tiga, karena

<sup>6</sup> Heris Hendriana and Utari Sumarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, ed. Nurul Falah Atif (Bandung: PT.Refika Aditama, 2014):30.

<sup>7</sup> Heris Hendriana, Euis Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills* (Bandung: PT.Refika Aditama, n.d.):62.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan yang akan diukur dalam penelitian adalah kemampuan komunikasi secara tertulis.

## 2. Model Pembelajaran koperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

### a. Pengertian Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah model pembelajaran yang melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan. Model ini menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3 sampai 6 siswa yang heterogen, baik dalam prestasi akademik, jenis kelamin, ras, maupun etnis.

Model pembelajaran ini juga menggunakan turnamen akademik, dimana siswa berkompetisi sebagai wakil dari timnya melawan anggota tim yang lain yang mencapai hasil atau prestasi serupa pada waktu yang lalu. Aktifitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.<sup>8</sup>

Menurut Slavin, ada 5 komponen utama dalam pembelajaran TGT yaitu penyajian materi, kelompok (*team*), *game*, turnamen, dan penghargaan kelompok.

<sup>8</sup> Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, ed. Nur Hidayah (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016):55.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Komponen dalam *Teams Games Tournament* (TGT)

Beberapa komponen dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT diantaranya:<sup>9</sup>

### 1) Penyajian Kelas

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi, biasanya dilakukan dengan ceramah atau diskusi yang dipimpin guru. Siswa diharapkan memahami materi yang disampaikan guru karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan *game*. Skor *game* akan menentukan skor kelompok.

### 2) Kelompok (*teams*)

Kelompok biasanya terdiri dari 3-6 orang siswa yang anggotanya heterogen. Fungsi kelompok adalah untuk mendalami materi dan mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat *game*. Setelah guru menjelaskan materi, tim tersebut berkumpul untuk mempelajari LKS atau bahan lain.

### 3) *Game*

*Game* terdiri dari beberapa pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan siswa. Biasanya *game* terdiri dari pertanyaan sederhana bernomor. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu tersebut. Siswa

<sup>9</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, ed. Rose KR (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014):204.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang menjawab benar akan mendapat skor dimana skor ini yang nantinya dikumpulkan siswa pada turnamen mingguan.

4) *Turnament*

Biasanya turnamen dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja. Pada saat turnamen, guru membagi siswa ke dalam beberapa meja turnamen. Tiga siswa tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja I, tiga meja selanjutnya pada meja II, dan seterusnya.

5) *Team Recognize* ( Penghargaan Kelompok)

Guru mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan.

**c. Pelaksanaan *Teams Games Tournament* (TGT)**

Sebelum pelaksanaan TGT dimulai, guru harus mempersiapkan materi dan penempatan siswa ke dalam tim. Guru juga perlu menyiapkan kartu-kartu bernomor untuk tiap tiga orang anak dalam kelas. Buatlah kopian lembar penempatan meja turnamen. Pada lembar tersebut, tulislah daftar nama siswa dari atas kebawah sesuai urutan kinerja mereka sebelumnya. Hitunglah jumlah siswa didalam kelas, jika habis dibagi tiga maka semua meja turnamen akan memiliki 3 siswa pertama dari daftar tadi untuk meja 1, 3 siswa dimeja 2, dan seterusnya. Jika

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bersisa setelah dibagi tiga, makanya sisanya akan menempati kelompok 1, seterusnya kelompok 2 dan seterusnya.<sup>10</sup>

#### d. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) memiliki beberapa kelebihan, di antaranya:<sup>11</sup>

- 1) Pembelajaran kooperatif memfasilitasi siswa dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapat mereka. Tim akan bekerja sama dalam menemukan pengetahuan baru dari materi yang akan dipelajari.
- 2) Pembelajaran kooperatif membantu siswa dalam hal saling memahami materi dan bekerja sama membantu anggota timnya yang belum memahami materi secara maksimal. Siswa kelompok atas akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah.
- 3) Game dalam turnamen akademik akan membuat siswa bisa saling beradu/ menantang jawaban mereka demi memperebutkan bonus poin yang akan diberikan guru.
- 4) Penghargaan yang diberikan dapat memotivasi siswa dalam belajar, sehingga mereka akan lebih maksimal dalam memahami materi pada pertemuan berikutnya.

Sementara itu, kelemahan dari model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi guru  
Sulitnya pengelompokan siswa yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademis. Kelemahan ini akan dapat diatasi jika guru yang bertindak sebagai pemegang kendali teliti dalam menentukan pembagian kelompok. Waktu yang diperlukan juga cukup banyak.
- 2) Bagi siswa  
Tidak semua siswa berkemampuan tinggi terbiasa untuk memberikan penjelasan kepada temannya. Untuk mengatasi

<sup>10</sup> Robert E.Slavin, *Cooperative Learning : Theory, Research and Practice*, ed. Narulita Yusron (Bandung: Penerbit Nisa Media, 2005):169.

<sup>11</sup> Dewi Devita, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Teams Games Tournament Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN Di Kecamatan Lubuk Begalung Padang", *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi* Vo. 4 No 1, 2017, hal 193.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hal ini, tugas guru adalah membimbing dengan baik siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi agar dapat dan mampu menularkan pengetahuannya kepada siswa yang lain.

### 3. Motivasi Belajar

#### a. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi diartikan sebagai upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Menurut Ladeni, motivasi adalah serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka ia akan berusaha menghindari perasaan tidak suka itu.<sup>12</sup>

Motivasi belajar dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar. Motivasi juga memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.<sup>13</sup> Motivasi juga dapat diartikan sebagai kekuatan (energi) seseorang yang dapat menimbulkan tingkat kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan.<sup>14</sup>

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar menuju perubahan perilaku.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Ladeni Jariswandana, Yerizon, and Nilawati Z.A, "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2012):hal 83.

<sup>13</sup> Sardiman, *Op.Cit*, hal 75.

<sup>14</sup> Siti Suprihatin, "Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Pendidikan Ekonomi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro* 3, no. 1 (2015):hal 75.

<sup>15</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014),hal 162.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jadi dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah dorongan yang berasal dari dalam diri seseorang yang menimbulkan keinginan untuk belajar sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai.

**b. Fungsi Motivasi dalam Belajar**

Motivasi belajar penting bagi siswa. Fungsi motivasi belajar adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

- 1) Menyadarkan kedudukan pada awal belajar, proses, dan hasil akhir.
- 2) Menginformasikan tentang kekuatan usaha belajar, yang dibandingkan dengan teman sebaya
- 3) Mengarahkan kegiatan belajar
- 4) Membesarkan semangat belajar
- 5) Menyadarkan tentang adanya perjalanan belajar dan kemudian bekerja yang berkesinambungan, individu dilatih untuk menggunakan kekuatannya sedemikian rupa sehingga dapat berhasil.

Sementara menurut Sardiman, motivasi mempunyai 3 fungsi:<sup>17</sup>

- 1) Mendorong peserta didik untuk berbuat.
- 2) Menentukan arah kegiatan pembelajaran yakni kearah tujuan belajar yang hendak di capai.
- 3) Menyeleksi kegiatan pembelajaran, yakni menentukan kegiatan-kegiatan apa yang harus dikerjakan yang sesuai guna mencapai tujuan pembelajaran dengan menyeleksi kegaitan-kegiatan yang tidak menunjang bagi pencapaian tujuan tersebut.

**c. Indikator Motivasi dalam Belajar**

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman dapat diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>18</sup>

- 1) Tekun menghadapi tugas dalam waktu yang lama
- 2) Ulet dalam menghadapi kesulitan
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- 4) Lebih senang bekerja mandiri

<sup>16</sup> Dimiyati, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal 84.

<sup>17</sup> Sardiman, *Op.Cit*, hal 85.

<sup>18</sup> Sardiman, *Op.Cit*, hal 83.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah

Dalam penelitian ini, motivasi belajar siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Adapun pengelompokan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut.<sup>19</sup>

**TABEL II.1**  
**KATEGORI MOTIVASI BELAJAR**

Interval Nilai	Kategori
$X > Mx + SD$	Tinggi
$Mx - SD < X \leq Mx + SD$	Sedang
$Mx - SD \leq X$	Rendah

Sumber : Subana & Sudrajat dalam Winanti

## Keterangan:

- X : Skor Siswa  
 Mx : Rata-Rata Skor Siswa  
 SD : Standar Deviasi (Simpangan Baku)

<sup>19</sup>Winanti S. Respati, Wildan P. Arifin dan Ernawati, 2007, "Gambaran Kecerdasan Emosional Siswa Berbakat di Kelas Akselerasi SMA di Jakarta", Jurnal Psikologi Vol. 5 No. 1 hlm. 41

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Dan Motivasi Belajar Siswa

Komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide-ide matematika baik secara lisan, tulisan maupun perbuatan<sup>20</sup>. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*).

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model ini menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba-lomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim yang lain yang kinerja akademik sebelumnya setara dengan mereka.<sup>21</sup> Terdapat lima komponen dalam model pembelajaran TGT, diantaranya penyajian kelas, kelompok, *games*, *tournament*, dan juga penghargaan kelompok. Kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan saat siswa berada pada diskusi kelompok, dimana terjadi interaksi antar siswa, dan juga adanya tutor sebaya. Komunikasi matematis juga dapat ditingkatkan pada saat *games tournament*, dimana para siswa diajak berlatih menjawab soal-soal yang berkaitan dengan komunikasi matematis.

<sup>20</sup> Saleh Haji, 2012, Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika siswa SMP Kota Bengkulu, (Jurnal *Exacta*, Vol. X No.2 Desember 2012), hal 115.

<sup>21</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning : theory, research and practice*, terj. Narulita Yusron. 2005. Bandung: Penerbit Nisa Media.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Teams games tournament* memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.<sup>22</sup> Hal ini juga berhubungan dengan indikator motivasi belajar yaitu tekun menghadapi tugas dalam waktu yang lama, ulet dalam menghadapi kesulitan, lebih senang bekerja mandiri, dapat mempertahankan pendapatnya, tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, serta senang mencari dan memecahkan masalah.

### C. Konsep Operasional

#### 1. *Teams Games Tournament*

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Teams Games Tournament* adalah:

##### a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru menyiapkan materi yang akan disajikan dalam pembelajaran, membuat Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), membuat soal kuis atau tes, dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok.

##### b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada skenario pembelajaran dengan langkah-langkah :

##### 1) Kegiatan Awal

Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa dengan cara:

##### a) Guru melakukan apersepsi

<sup>22</sup> Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, ed. Nur Hidayah (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016):55.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Guru memberi motivasi kepada siswa
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- d) Guru menginformasikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Teams games tournament*

#### 2) Kegiatan Inti

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Teams games tournament* yaitu:

- a) Guru menyajikan materi dan siswa bekerja dalam kelompok masing-masing
- b) Guru memberikan LKS kepada setiap kelompok dan setiap anggota kelompok bersama-sama mengerjakan tugas yang diberikan
- c) Apabila ada anggota kelompok yang tidak mengerti dengan tugas yang diberikan, anggota kelompok yang lain bertanggung jawab untuk memberikan jawaban atau menjelaskannya, sebelum akhirnya mengajukan pertanyaan kepada guru
- d) Untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai pelajaran, seluruh siswa akan diberikan permainan akademik. Dalam permainan akademik siswa akan dibagi dalam meja-meja turnamen dimana siswa-siswa tersebut merupakan wakil dari kelompoknya yang

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dikelompokkan secara homogen dari segi kemampuan akademik.

Untuk melakukan *games tournament*, langkah yang perlu dilakukan adalah:

- a) Guru menentukan nomor urut siswa dan menempatkan siswa pada meja turnamen. Setiap meja terdapat lembar soal, lembar jawaban, kotak kartu nomor, dan lembar skor permainan
- b) Siswa mencabut kartu untuk menentukan pembaca I (nomor tertinggi) dan yang lain menjadi penantang I dan II dan seterusnya.
- c) Pembaca I mengocok kartu dan mengambil kartu teratas.
- d) Pembaca I membaca soal sesuai nomor pada kartu dan mencoba menjawabnya. Jika jawaban salah, tidak ada sanksi dan kartu dikembalikan. Jika benar, kartu disimpan sebagai bukti skor
- e) Jika penantang I dan II memiliki jawaban berbeda, mereka dapat mengajukan jawaban secara bergantian.
- f) Jika jawaban penantang salah, dia dikenakan denda mengembalikan kartu jawaban yang benar (jika ada)
- g) Selanjutnya siswa bergantian posisi (sesuai urutan) dengan prosedurnya yang sama

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h) Setelah selesai, siswa menghitung kartu dan skor mereka dan diakumulasikan dengan semua tim
  - i) Penghargaan sertifikat, tim super untuk kriteria atas, tim sangat baik (kriteria tengah), dan tim baik (kriteria bawah).
1. Penghargaan kelompok

Penentuan poin yang diperoleh masing-masing kelompok didasarkan pada jumlah kartu yang diperoleh seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

**TABEL II.2**  
**PERHITUNGAN POIN UNTUK EMPAT PEMAIN**

Pemain dengan	Poin bila jumlah kartu yang diperoleh
Top scorer	40
High middle scorer	30
Low Middle Scorer	20
Low Scorer	10

**TABLE II.3**  
**PERHITUNGAN POIN BILA PERMAINAN UNTUK TIGA PEMAIN**

Pemain dengan	Poin jumlah kartu yang diperoleh
Top scorer	60
Middle scorer	40
Low scorer	20

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABLE II.4**  
**KRITERIA PENGHARGAAN KELOMPOK**

Kriteria ( rerata kelompok)	Predikat
20-40	Tim baik
50-70	Tim sangat baik
80-100	Tim istimewa

### 3) Penutup

- a) Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran
- b) Guru memberi evaluasi seperti pekerjaan rumah atau tugas lain untuk dikerjakan di rumah.

## 2. Komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan variabel terikat pada penelitian ini. Kemampuan tersebut akan dilihat dari hasil tes yang dilakukan setelah menerapkan model *teams games tournament*. Penelitian ini dilakukan di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang penulis gunakan yaitu indikator menurut Sumarmo, antara lain:

- a. Kemampuan melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, atau diagram dalam bentuk ide atau simbol matematik
- b. Menjelaskan ide, situasi, atau model matematik dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematik atau menyusun model matematika suatu peristiwa.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebelum soal kemampuan komunikasi diberikan pada kelas eksperimen dan kelas control, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. membuat kisi-kisi tes kemampuan komunikasi matematis.  
Kisi-kisi soal disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis
- b. menyusun butir soal kemampuan komunikasi berdasarkan dengan kisi-kisi soal yang benar
- c. melakukan validitas kepada validator soal
- d. persetujuan validitas soal dari validator terhadap soal kemampuan komunikasi matematis
- e. uji tes kemampuan komunikasi

Rubrik penskoran yang peneliti pakai merupakan rubrik berdasarkan kriteria pemberian skor kemampuan komunikasi matematis Cai, Lane, dan Jacobsin melalui : *Quantitative Holistic Scoring Procedure*.<sup>23</sup> Adapun pedoman penskoran soal kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel II.4 berikut:

<sup>23</sup> Jinfa Cai, Mary S. Jakabcsin, and Suzanne Lane, "Assessing Students' Mathematical Communication," *School Science and Mathematics* 96, no. 5 (1996), 242, <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb10235.x>.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.5**  
**PEDOMAN PENSKORAN SOAL KOMUNIKASI**  
**MATEMATIS**

Aspek Komunikasi	Respon siswa terhadap soal	Skor
Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematik	Tidak ada jawaban	0
	Jawaban ada, namun hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
	Penjelasan secara matematik masuk akal, namun kurang benar dan lengkap	2
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan logis, namun tidak tersusun rapid dan terdapat sedikit kesalahan	3
menjelaskan ide, situasi, ataumodel matematikdengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar	Tidak ada jawaban	0
	Gambar, diagram atau grafik yang dibuat hanya sedikit yang benar	1
	Gambar, diagram atau grafik yang dibuat sudah benar namun kurang lengkap	2
	Gambar, diagram atau grafik lengkap dan benar	3
menyatakan peristiwa sehari-hari dalam Bahasa dan symbol matematik atau menyusun model matematika suatu peristiwa	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar, serta tidak ada penjelasan	1
	Membuat model matematika dengan benar, namun masih terdapat kesalahan pada penjelasan	2

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Membuat model matematika dengan benar, membuat penjelasan atau solusi dengan benar dan lengkap	3
<b>Skor Total</b>	<b>10</b>

Sumber : Cai, Lane, dan Jacobsin

**3. Motivasi Belajar**

Indikator motivasi belajar menurut Sardiman dapat diklarifikasikan sebagai berikut:

- a. Tekun menghadapi tugas dalam waktu yang lama
- b. Ulet dalam menghadapi kesulitan
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- h. Senang mencari dan memecahkan masalah

Skala angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah *summated rating scale* (skala likert). Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial. Penelitian ini menggunakan angket dalam bentuk *checklist* yang berupa pernyataan positif atau negatif. Pemberian bobot motivasi belajar disajikan pada tabel II.5 berikut:

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.6**  
**BOBOT PENILAIAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

Bobot	Skor Jawabn				
	Sangat Sesuai (SS)	Sesuai (S)	Netral (N)	Tidak Sesuai (TS)	Sangat Tidak Sesuai (STS)
Pernyataan Positif	5	4	3	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	3	4	5

Sumber: Sugiyono

#### 4. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai model pembelajaran *Teams Games Tournament* pernah dilakukan oleh Putu Enny Rusmawati, I Made Candiasa, dan I Made Kirna yang hasilnya ditulis dalam jurnal Berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tgt Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Semarang Tahun Pelajaran 2012/2013*. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Bagi siswa dengan motivasi berprestasi tinggi, prestasi belajar matematika kelompok siswa dengan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* lebih tinggi daripada pembelajaran langsung. Sebaliknya bagi siswa dengan motivasi berprestasi rendah, prestasi belajar matematika kelompok siswa

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan model pembelajaran langsung lebih tinggi daripada pembelajaran langsung.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Kadir dan Putu dkk adalah dalam penelitian ini penulis mencoba menerapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* untuk mengetahui pengaruhnya pada kemampuan komunikasi matematis jika ditinjau berdasarkan motivasi belajar siswa.

#### D. Hipotesis

Berdasarkan masalah dengan ka jian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

##### Hipotesis I:

- $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*
- $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament*

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hipotesis II:**

- $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah
- $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi antara siswa yang memiliki motivasi tinggi, sedang, dan rendah

**Hipotesis III:**

- $H_a$ : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- $H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.