

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori terkait judul penelitian “Perbandingan Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan Tipe *Means Ends Analysis* (MEA) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di MA Ma’ahid” memuat beberapa pokok pembahasan di antaranya yaitu efektivitas, kemampuan berpikir kritis matematis, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA), serta materi “Barisan dan Deret”.

#### 1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari bahasa inggris yaitu *effective* yang artinya berhasil atau melakukan sesuatu dengan hasil yang baik. Efektivitas merupakan kesesuaian suatu tugas yang dilakukan seseorang dengan hasil yang dicapai.<sup>1</sup> Bambang Warsita berpendapat bahwa efektivitas menekankan pada perbandingan antara rencana dengan tujuan yang dicapai.<sup>2</sup> Oleh karena itu, efektivitas pembelajaran sering kali diukur dengan tercapainya pembelajaran, atau dapat pula diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola situasi.

Menurut Miarso Yusuf Hadi dalam Bambang Warsita, pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui pemakaian prosedur yang tepat.<sup>3</sup> Penjelasan tersebut mengandung dua indikator, yaitu terjadinya belajar pada peserta didik dan apa yang dilakukan guru. Sedangkan menurut Abdurrahman, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu membuat peserta didik belajar dengan baik dan memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui prosedur yang tepat.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Jonathan Mingkid, dkk., “Efektivitas Penggunaan Dana Desa dalam Peningkatan Pembangunan”, *Eksekutif Jurnal Jurusan Ilmu Pemerintahan* 2, no.2 (2017): 1-11.

<sup>2</sup> Bambang Warsita, “Strategi Pembelajaran dan Implikasinya pada Peningkatan Efektivitas Pembelajaran,” *Jurnal Teknodik* XIII, no. 1 (2018): 73, diakses pada 14 Juni, 2023, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v13i1.440>.

<sup>3</sup> Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Penerbit Prenada Media, 2016), 469.

<sup>4</sup> Abdurrahman, *Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Adobe Flash dapat Meningkatkan Efektivitas Belajar Siswa*, (Tangerang: PT. Mediatama Digital Cendikia, 2021), 43.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah kesesuaian dalam pencapaian tujuan serta pengukuran sejauh mana sasaran yang dicapai. Adapun pembelajaran yang efektif merupakan pembelajaran yang menggunakan prosedur yang tepat sehingga mampu meningkatkan kemampuan peserta didik. Ciri-ciri pembelajaran yang efektif menurut Eggen dan Kauchak menyebutkan ciri pembelajaran yang efektif sebagai berikut:<sup>5</sup>

1. Peserta didik menjadi pengkaji yang aktif terhadap lingkungannya melalui mengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep generalisasi berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan.
2. Guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pembelajaran.
3. Aktivitas-aktivitas peserta didik sepenuhnya didasarkan pada pengkajian.
4. Guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntutan kepada peserta didik dalam menganalisis informasi.
5. Orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir.
6. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya pembelajaran guru.

Menurut Wottuba dan Wright dalam Bambang Warsita, terdapat 7 indikator yang menunjukkan pembelajaran yang efektif. Di antaranya sebagai berikut:<sup>6</sup>

1. Pengorganisasian pembelajaran dengan baik
2. Komunikasi secara efektif
3. Penguasaan dan antusiasme dalam mata pelajaran
4. Sikap positif terhadap peserta didik
5. Pemberian ujian dan nilai yang adil
6. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran
7. Hasil belajar peserta didik yang baik

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Mulana, berpikir merupakan kemampuan setiap manusia dalam menemukan suatu konsep yang terarah.<sup>7</sup> Dengan

---

<sup>5</sup> Bambang Warsita, *Teori Pembelajaran, Landasan, dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), 289.

<sup>6</sup> Bambang Warsita, *Teori Pembelajaran, Landasan, dan Aplikasinya*, 289-290.

<sup>7</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*, 1-2.

berpikir, seseorang akan mampu memecahkan permasalahan serta memperoleh pemahaman dan pengetahuan yang luas. Berpikir merupakan aktivitas yang dilakukan dalam keadaan sadar. Aspek utama dalam berpikir adalah kemampuan untuk kritis dan kreatif. Berpikir juga berkaitan dengan kegiatan sehari-hari. Firman Allah SWT di Surat Ali-Imran ayat 190-191:<sup>8</sup>

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

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari adzab neraka.” (Q.S. Ali-Imran: 190-191)

Dalil di atas menerangkan, sebagai makhluk ciptaan Allah kita harus mengetahui tanda-tanda kebesaran Allah yaitu dalam penciptaan alam semesta ini. Allah SWT dalam penciptaannya tidak ada yang percuma. Berpikir kritis yang terkandung dalam ayat ini adalah manusia senantiasa memikirkan penciptaan alam semesta yang memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan. Dengan demikian, kita senantiasa bersyukur serta mengingat Allah SWT dalam kondisi apapun.

Menurut Asep Sukenda, kemampuan berpikir kritis merupakan metode berpikir secara logis dengan mengaplikasikannya dalam menghadapi permasalahan dan pengambilan keputusan.<sup>9</sup> Melalui kemampuannya untuk berpikir secara kritis, peserta didik dilatih mengemukakan pendapatnya dengan berbagai argumen yang logis. Pernyataan ini sependapat dengan Fahrum Nisa, dkk., yang menyatakan bahwa seseorang yang berpikir kritis maka orang tersebut telah berpikir secara logis, akan tetapi jika seseorang telah berpikir secara logis maka

<sup>8</sup> Alquran, Ali-Imran ayat 190-191, *Alquran dan Terjemahnya*, 75.

<sup>9</sup> Asep Sukenda Ego, “Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika,” *Pendidikan Dasar 7*, no. 2 (2016): 187, diakses pada 12 November, 2022, <https://doi.org/10.21009/JPD.072.01>.

belum tentu orang tersebut mampu berpikir kritis.<sup>10</sup> Antara pembelajaran matematika dengan kemampuan berpikir secara kritis, keduanya mempunyai keterkaitan yang erat. Dengan mempelajari matematika, seseorang akan berlatih untuk berpikir rasional dan logis.

Adanya kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk menguji dan mempertimbangkan berbagai pendapat yang didasarkan pengetahuan dan fakta yang bisa dipertanggungjawabkan.<sup>11</sup> Dengan kegiatan belajar yang melatih peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif di kelas, maka secara tidak langsung akan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir secara kritis dan matematis. Selain itu, berpikir kritis juga bisa mengembangkan pola pikir peserta didik dalam berargumen maupun mencari berbagai ide.

Dari pemaparan di atas, dibuat kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dalam memberikan argumen secara logis dan terstruktur dalam berbagai permasalahan matematika yang didasari pada pemahaman konsep materi yang sudah dibahas. Untuk memperdalam pengetahuan matematis, maka diperlukan adanya kemahiran untuk berpikir secara kritis dan matematis.

Indikator kemampuan berpikir kritis matematis untuk penelitian ini mengadopsi dari Facione. Ada enam indikator berpikir kritis menurut Facione, yaitu *interpretation*, *analysis*, *inference*, *evaluation*, *explanation*, dan *self regulation*.<sup>12</sup> Enam indikator berpikir kritis menurut Facione yaitu:

---

<sup>10</sup> Fahrum Nisa Rani, dkk., “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di Smp Negeri 3 Stabat,” *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2018): 3, diakses pada 12 November, 2022, <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/40748>.

<sup>11</sup> Intan Diyah Retno Palupi dan Theresia Sri Rahayu, “Efektivitas Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dan *Teams Games Tournament* (TGT) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika,” *Thinking Skills and Creativity Journal* 4, no. 1 (2021): 12, diakses pada 26 November 2022, <https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33451>.

<sup>12</sup> Peter a. Facione, “Critical Thinking : What It Is and Why It Counts,” *Insight Assessment*, no. ISBN 13: 978-1-891557-07-1. (2011): 9-10, <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>.

- a. *Interpretation* (Menafsirkan)  
Kemampuan memahami permasalahan yang diberikan. Kemudian mengekspresikannya dalam bentuk catatan atau tulisan.
  - b. *Analysis* (Menganalisis)  
Kemampuan mengidentifikasi hubungan dari pernyataan dan konsep yang telah diberikan. Kemudian memberikan penjelasan terkait permasalahannya.
  - c. *Inference* (Menyimpulkan)  
Kemampuan membuat kesimpulan secara rasional dari permasalahan yang diberikan dengan mempertimbangkan informasi yang relevan.
  - d. *Evaluation* (Mengevaluasi)  
Kemampuan menilai pernyataan dari seseorang secara logis dan berdasarkan konsep yang telah didapat.
  - e. *Explanation* (Menjelaskan)  
Kemampuan menyatakan kebenaran dari suatu pernyataan dengan argumen yang meyakinkan dan pertimbangan fakta.
  - f. *Self Regulation* (Regulasi diri)  
Kemampuan mengoreksi kembali dan menggali materi lebih mendalam terhadap hasil yang diperoleh.
- 3. Model Pembelajaran Kooperatif**

**a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang berhubungan dengan interaksi sosial. Model pembelajaran ini dilakukan melalui diskusi kelompok dan saling berinteraksi untuk berbagi kemampuan dan pengetahuan. Melalui pembelajaran kooperatif, peserta didik mampu memecahkan persoalan dengan kritis dan logis.<sup>13</sup> Dalam model pembelajaran kooperatif, kelompok akan dibagi secara heterogen, yaitu anggota-anggota di dalamnya mempunyai karakter serta pengetahuan tidak seimbang di setiap kelompoknya.

Isrok'atun dan Amelia berpendapat bahwa dengan pembagian kelompok secara heterogen, peserta didik akan saling membantu memahami permasalahan yang diberikan

---

<sup>13</sup> Henra Saputra Tanjung, "Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif" *Matematika Jurnal* 3, no. 2 (2016): 60, diakses pada 10 November, 2022, <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/99>.

oleh guru.<sup>14</sup> Melalui pembelajaran kooperatif, peserta didik diajarkan bekerjasama untuk saling memahami dengan bertukar kemampuan dan pemahaman antarpeserta didik. Adapun yang menjadi pembeda antara pembelajaran kooperatif dengan model pembelajaran lainnya yaitu peserta didik dilatih keaktifan ketika pembelajaran berlangsung dan tidak bergantung pada guru. Selain itu, peserta didik juga bisa belajar dengan temannya sebagai tutor teman sebaya.

Dalam pembelajaran kooperatif, guru membagikan permasalahan ke peserta didik agar didiskusikan bersama kelompoknya. Setelah berdiskusi, peserta didik akan memaparkan hasil diskusinya di kelas. Kemudian kelompok yang tidak presentasi bisa menanggapi. Perolehan nilai secara berkelompok, sehingga kerjasama antaranggota kelompok sangat diperlukan. Hal ini sependapat dengan Sri Cacik yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat menumbuhkan pemikiran positif bagi peserta didik dalam berkolaborasi memecahkan permasalahan bersama.<sup>15</sup>

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran secara berkelompok heterogen yang membutuhkan kerjasama antarpeserta didik untuk pencapaian hasil yang maksimal. Melalui pembelajaran kooperatif inilah, peserta didik mampu membiasakan diri agar berpartisipasi aktif dan bersikap kolaboratif ketika pembelajaran berlangsung. Dengan begitu, pembelajaran ini dapat mengembangkan kemampuan interaksi serta akademik peserta didik.

#### **b. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif**

Dari berbagai definisi terkait model pembelajaran kooperatif di atas, berikut ini adalah karakteristiknya:

##### **1. Pembelajaran berkelompok**

Dalam pembelajaran kooperatif, di kelas akan dibagi menjadi beberapa *group* diskusi. Setiap *group* diskusi beranggotakan 4-6 peserta didik.

---

<sup>14</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 127.

<sup>15</sup> Iis Daniati Fatimah, dkk., *Model-Model Pembelajaran*, (Solok: Yayasan Pendidikan Cendikia Muslim, 2022), 39.

2. Pembagian kelompok secara heterogen  
Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen, yaitu terdapat anggota kelompok yang di dalamnya memiliki pengetahuan tinggi, sedang, maupun rendah. Pembagian kelompok secara heterogen bertujuan supaya peserta didik bisa berdiskusi dengan saling bertukar pengetahuan dan lebih bebas bertanya kepada temannya yang memiliki kemampuan akademik lebih tinggi. Karena sebagian peserta didik lebih nyaman bertanya kepada temannya daripada bertanya ke guru secara langsung.
3. Membutuhkan kerjasama yang tinggi dalam suatu kelompok  
Semua anggota kelompok harus saling bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama. Sistem penilaian dalam model pembelajaran kooperatif dilaksanakan secara berkelompok. Sehingga keberhasilan dari kelompok berpengaruh terhadap keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif.
4. Setiap peserta didik memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompoknya  
Dalam model pembelajaran kooperatif, setiap individu memiliki peran penting dalam mencapai keberhasilan kelompok. Peserta didik dengan kemampuan tinggi dalam kelompoknya bisa menjadi tutor bagi anggota kelompoknya untuk bersama-sama belajar dan menyelesaikan permasalahan. Hal ini bertujuan agar pemahaman materi secara merata oleh peserta didik.
5. Pembelajaran terfokuskan pada peserta didik  
Ketika pembelajaran kooperatif, peserta didik diikutsertakan secara aktif ketika pembelajaran. Pembelajaran secara kooperatif akan terfokus pada peserta didik. Guru hanya sebagai konsultan dan pemandu kegiatan pembelajaran. Pemahaman materi secara berkelompok yang dilakukan bersama-sama oleh peserta didik.

#### 4. Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

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

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran kooperatif melalui permainan berkelompok. Pada setiap kelompok

beranggotakan 4 sampai 6 anggota. Guru akan memberi permasalahan kepada peserta didik untuk didiskusikan bersama kelompoknya. Kemudian permainan dilakukan oleh anggota kelompok yang memiliki kemampuan sama dengan kelompok lain untuk melaksanakan *tournament* dan mendapatkan skor kelompok.

Menurut Mohammad Umar, model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) sangat diperlukan kerjasama dalam *group* diskusi.<sup>16</sup> Kerjasama ini dilakukan untuk memperoleh skor sebanyak-banyaknya ketika turnamen berlangsung. Peserta didik dengan kemampuan akademik tinggi akan menjadi tutor bagi teman kelompoknya dan harus dipastikan bahwa semua anggota kelompok telah memahami materi. Nelli dan Fitri berpendapat, “Dalam pembelajaran ini peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, yaitu peserta didik memiliki kebebasan untuk berinteraksi dan mengemukakan pendapatnya.”<sup>17</sup> Melalui pembelajaran dengan model TGT peserta didik akan berlatih untuk kerjasama dan bertanggung jawab, serta bisa berpartisipasi lebih dalam kegiatan pembelajaran.<sup>18</sup>

Dari uraian di atas, kesimpulan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan pembelajaran yang dilaksanakan berkelompok secara heterogen melalui permainan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dan memperoleh skor dalam *tournament*. Kelompok dengan skor paling tinggi akan memperoleh penghargaan dari guru. Sehingga kerjasama antarpeserta didik dalam berkelompok sangat diperlukan untuk keberhasilan kelompok.

---

<sup>16</sup> Mohammad Umar, “Implementasi Model Pembelajaran *Team Game Tournament* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Inggris”, *Etrained: Jurnal Pendidikan dan Pelatihan* 5, no. 2 (2021): 145, diakses pada 12 November, 2022, <https://doi.org/10.37730/edtrained.v5i2.154>.

<sup>17</sup> Fitri Widyarningsih dan Nelli Ma'rifat Sanusi, “Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( TGT ) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan,” *Jkpm* 1, no. 2 (2014): 18, diakses pada 12 November, 2022, <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/download/1674/1725>.

<sup>18</sup> Intan Delima, “Pengaruh Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Modifikasi Metode Gasing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung”, (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2019), 20.



### b. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Dalam penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT), terdapat tahapan yang perlu diperhatikan. Aris Shoimin menyebutkan bahwa model pembelajaran TGT terbagi menjadi 5 tahap, yaitu:<sup>19</sup>

- 1) Penyajian kelas  
Untuk tahapan ini, guru akan menjelaskan materi secara garis besarnya. Peserta didik diharapkan mampu menekuni konsep materi yang diterangkan guru sebagai bekal dalam kerja kelompok nanti.
- 2) Belajar dalam kelompok  
Anggota dalam kelompok yaitu 4 sampai 6 peserta didik dan dibagi secara heterogen. Belajar berkelompok dilakukan untuk mendalami materi.
- 3) *Games*  
Pada tahap ini, *games* melalui pemberian soal-soal untuk peserta didik secara berkelompok dalam menguji pengetahuan peserta didik.
- 4) *Tournament*  
*Tournament* dilakukan pada akhir pembahasan materi. *Tournament* dilakukan antarpeserta didik dengan kemampuan sama pada tiap kelompoknya.
- 5) Penghargaan kelompok  
Guru memberi *reward* untuk kelompok yang skornya paling tinggi.

Selanjutnya tahapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dalam pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Guru memberitahu pembahasan yang akan diajarkan ke peserta didik.
- 2) Kemudian, guru menekankan konsep terkait materi yang dipelajari peserta didik.
- 3) Dilakukan pembagian grup diskusi yang di dalamnya ada 4 sampai 6 anggota. Pembagian anggota grup diskusi dipilih secara heterogen, yaitu anggota dalam satu kelompok memiliki kemampuan berbeda.

---

<sup>19</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 205-207.

- 4) Guru memberikan permasalahan untuk didiskusikan oleh tiap kelompok. Peserta didik dengan kemampuan tinggi dapat membantu temannya memahami materi agar semua anggota kelompok menguasai materi.
  - 5) Selanjutnya adalah *game* yang ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan secara kelompok untuk menyelidiki pengetahuan peserta didik terkait yang telah diajarkan.
  - 6) Di akhir pertemuan akan diadakan *tournament* dengan masing-masing kelompok.
  - 7) *Tournament* ini dilaksanakan dengan menyesuaikan kemampuan setiap peserta didik dalam suatu kelompok. Peserta didik berkemampuan tinggi akan melaksanakan *tournament* bersama peserta didik yang kemampuannya sama dengan kelompok lain, begitu juga sebaliknya.<sup>20</sup>
  - 8) Setelah *tournament* dilaksanakan, kelompok dengan skor paling tinggi akan memperoleh *reward* dari guru.
- c. **Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran dengan Model *Teams Games Tournament* (TGT)**

Dalam pelaksanaan suatu model pembelajaran terdapat beberapa kelebihan maupun kekurangan, di antaranya:<sup>21</sup>

- 1) Kelebihan
  - a) Menumbuhkan sikap saling memahami antarpeserta didik yang memiliki perbedaan dalam masing-masing kelompoknya
  - b) Melalui pembelajaran tutor teman sebaya peserta didik akan lebih aktif berargumen dan bertukar pengetahuan
  - c) Melatih peserta didik dalam berinteraksi dan berkolaborasi dengan temannya
  - d) Meningkatnya keinginan peserta didik untuk aktif belajar

---

<sup>20</sup> Dhia Octariani dan Arie Candra Panjaitan, "Penerapan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Minat Belajar Matematika Siswa.", 44.

<sup>21</sup> Eva Maghfiroh dan Syamsul Arifin, "Implementasi Pembelajaran Menyenangkan dengan Model *Teams Games Tournament* (TGT) Untuk Memudahkan Pembelajaran IPA Terhadap Peserta Didik," *Bidayatuna Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah* 4, no. 2 (2021): 213, diakses pada 26 November 2022, <https://doi.org/10.54471/bidayatuna.v4i2.1272>.

- e) Peserta didik mendapatkan kenaikan hasil belajar
- 2) Kekurangan
  - a) Guru harus mempersiapkannya sebaik mungkin. Mulai dari pembagian kelompok dan pembuatan latihan-latihan soal.
  - b) Terdapat peserta didik yang memiliki kesulitan dalam menerima materi. Oleh sebab itu, guru harus benar-benar memastikan dalam pembagian kelompok harus tepat, yaitu secara heterogen.

## 5. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

### a. Definisi Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berasal dari 3 kata, yaitu *means* yang artinya banyaknya cara, *ends* artinya akhir dari suatu tujuan, sedangkan *analysis* artinya penyelidikan secara sistematis. Menurut Yessy Novita Sari, *Means Ends Analysis* (MEA) adalah pembelajaran kooperatif menggunakan keberagaman dalam memecahkan persoalan.<sup>22</sup> Dalam penyajian materi dilakukan dengan pendekatan heuristik dan elaborasi. Dimulai dari pemberian permasalahan sederhana dan dilanjutkan dengan mengidentifikasi permasalahan berdasarkan konsep yang berlaku.<sup>23</sup> Hal ini dilakukan agar terjadi konektivitas untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

Devi Ariyanti, dkk. berpendapat, "*Means Ends Analysis* (MEA) merupakan model pembelajaran yang memisahkan permasalahan yang diketahui dan tujuan yang akan dicapai yang kemudian mengidentifikasi perbedaan serta memilih cara untuk mengurangi perbedaan-perbedaan tersebut."<sup>24</sup> Pembelajaran dengan model *Means Ends Analysis* (MEA) dilaksanakan secara berkelompok yang anggotanya beragam. Penilaian dalam pengaplikasian model

---

<sup>22</sup> Yessi Novita Sari, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* Menggunakan Media Video Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sma Negeri 3 Pagar Alam" *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi* 5, no. 1 (2018): 92, diakses pada 26 November 2022, <https://doi.org/10.36706/jp.v5i1.5640>.

<sup>23</sup> Yurika Mariani dan Ely Susanti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Mea (Means Ends Analysis)", 15.

<sup>24</sup> Devi Ariyanti, dkk., "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Rao" *Journal for Research in Mathematics Learning* 2, no. 2 (2019): 113, diakses pada 26 November 2022, <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v2i2.7344>.

*Means Ends Analysis* (MEA) berdasarkan prosedur serta tahapan pemecahan masalahnya, bukan hasil akhir dari pemecahan masalah tersebut. Oleh karena itu, setiap kelompok harus bekerjasama menyelesaikan permasalahan secara rinci dan terstruktur.

Dari uraian di atas, bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan pembelajaran dengan berbagai cara untuk memecahkan dan mengidentifikasi permasalahan secara berkelompok dengan konsep dan pengetahuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Dalam pemecahan suatu permasalahan, peserta didik memiliki cara masing-masing untuk menghasilkan tujuan yang sama. Dalam berkelompok, peserta didik diminta untuk bertukar pemahaman dan pengetahuan untuk memecahkan permasalahan bersama. Melalui pembelajaran seperti ini, harapannya dapat memberi dampak positif untuk mengembangkan kemampuan peserta didik di bidang berpikir kritis matematis dalam memecahkan permasalahan.

**b. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA), diperlukan beberapa tahapan dalam menerapkannya. Menurut Huda dalam Husyain Rifa'i, dkk. model pembelajaran MEA terbagi dalam 3 tahapan, yaitu:<sup>25</sup>

- 1) Mengetahui adanya perbedaan antara *current state* dan *goal state*  
*Current state* di sini yaitu pemberian permasalahan untuk peserta didik di awal pembahasan materi. Sedangkan *goal state* ialah deskripsi dari permasalahan untuk tercapainya tujuan akhir. Tahap ini menuntut untuk mempelajari dan mendeskripsikan suatu permasalahan.
- 2) Mengorganisasi *subgoals*  
 Di tahap ini, peserta didik diminta menyusun dan mengatasi permasalahan secara bertahap.

---

<sup>25</sup> Muh Husyain Rifa'i, dkk., *Model Pembelajaran Kreatif, Inspiratif, dan Motivatif*. (Cirebon: Yayasan Wiyata Bestari Samasta, 2022), 186.

- 3) Memilih solusi  
 Pada tahap ini, peserta didik akan menentukan solusi yang tepat dan efektif dari suatu permasalahan untuk dijadikan sebagai solusi utama.

Selanjutnya tahapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dalam pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Di awal pembelajaran, guru memberitahukan tujuan belajar.
- 2) Peserta didik berlatih menekuni konsep matematis dari permasalahan yang sudah dibagikan oleh guru. Pemberian permasalahan dari guru bisa melalui pendekatan dengan memberi pertanyaan.
- 3) Peserta didik dilatih untuk mendeskripsikan permasalahan yang diberikan. Kemudian guru melakukan penekanan dari pembahasan materi.
- 4) Setelah itu, guru membagi kolompok secara heterogen yang terbagi 4 sampai 6 anggota tiap grup diskusi.
- 5) Guru membagikan LKPD ke peserta didik untuk didiskusikan secara berkelompok.
- 6) Guru melakukan evaluasi hasil diskusi peserta didik dengan cara perwakilan dari masing-masing kelompok mengerjakan 1 soal dan maju ke depan.
- 7) Anggota yang berasal dari kelompok lain diperkenankan untuk berpendapat terkait hasil kerja dari kelompok yang mengerjakan di depan jika terdapat jawaban atau solusi yang kurang tepat atau berbeda dengan jawabannya.
- 8) Kemudian, peserta didik dibantu guru dapat menentukan solusi atau strategi yang tepat dan efektif dari permasalahan tadi.
- 9) Perhitungan skor diperoleh secara berkelompok.
- 10) Di akhir pembelajaran guru membimbing dalam pembuatan kesimpulan bahan ajar yang sudah dibahas.

**c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran dengan Model *Means Ends Analysis* (MEA)**

Dalam pelaksanaan suatu model pembelajaran terdapat kelebihan dan kekurangan, di antaranya:<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Devi Amellia Maharani, Sulistianingsih, dan Agus Suyanto, "Perbedaan Model Pembelajaran Means Ends Analysis dan Think Talk Write Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pythagoras," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP*

- 1) Kelebihan
  - a) Peserta didik akan terbiasa mengerjakan persoalan terkait kemampuan mengidentifikasi masalah matematis
  - b) Peserta didik akan berlatih keaktifan belajar serta kepercayaan diri dalam mengemukakan argumennya ketika pembelajaran berlangsung
  - c) Sebagai peluang dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik
- 2) Kekurangan
  - a) Bagi guru, akan kesulitan dalam pembuatan pertanyaan terkait pemecahan persoalan untuk mudah memahamkan peserta didik
  - b) Sebagian peserta didik kesusahan menjabarkan permasalahan yang diberikan
  - c) Peserta didik akan jenuh ketika terdapat soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan

## 6. Materi Barisan dan Deret

Adanya permasalahan-permasalahan pada kehidupan sehari-hari, bisa diatasi menggunakan konsep barisan dan deret.

### a. Pola Bilangan, Barisan, dan Deret

#### 1) Pola Bilangan

Pola bilangan disebut juga aturan dari sebuah deretan bilangan.

Contoh:

Barisan bilangan: 1,4,7,10, ... maka,

$$U_1 = 1 = (3 \times 1) - 2$$

$$U_2 = 4 = (3 \times 2) - 2$$

$$U_3 = 7 = (3 \times 3) - 2$$

$$U_4 = 10 = (3 \times 4) - 2$$

...

$$U_n = (3 \times n) - 2 \rightarrow U_n = 3n - 2$$

#### 2) Barisan

Barisan ialah urutan dari beberapa bilangan yang memiliki aturan.

Contoh:

a) 1,3,5,7, ...

b) 1,8,27,64, ...

c) 4,8,12,16, ...

3) Deret

Deret merupakan total semua suku yang ada pada barisan.

Contoh:

- a)  $3 + 6 + 9 + \dots$
- b)  $10 + 20 + 30 + \dots$
- c)  $5 + 25 + 125 + \dots$

**b. Barisan dan Deret Aritmatika**

1) Barisan Aritmatika

Barisan Aritmatika yaitu bilangan dengan selisih yang tetap antar suku yang berurutan dalam bentuk barisan. Selisih antarsuku disebut juga beda.

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Rumus suku ke-n barisan aritmatika:

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

Dengan,

$U_n$  = Suku ke-n

$a$  = Suku pertama

$b$  = Beda

2) Deret Aritmatika

Deret aritmatika merupakan total keseluruhan suku dalam suatu baris aritmatika.

Rumus deret aritmatika yaitu:

$$S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$$

Atau

$$S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$$

Dengan:

$S_n$  = Jumlah n suku pertama deret aritmatika

$U_n$  = Suku ke-n deret aritmatika

$a$  = Suku pertama

$b$  = Beda

$n$  = Jumlah suku

**c. Barisan dan Deret Geometri**

1) Barisan Geometri

Barisan geometri yaitu bilangan dengan hasil bagi antarsukunya tetap dalam suatu barisan.

Hasil bagi antarsuku secara urut disebut dengan rasio.

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{U_3}{U_2} = \dots$$

Rumus suku ke-n barisan geometri:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

2) Deret Geometri

Deret Geometri merupakan total keseluruhan suku dalam suatu barisan geometri.

Rumus deret geometri adalah

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \text{ untuk } r < 1$$

Atau

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \text{ untuk } r > 1$$

d. **Deret Geometri Tak Hingga**

Deret geometri tak hingga merupakan banyaknya suku dalam deret geometri jumlahnya tak berhingga. Deret geometri tak hingga yang tidak bernilai disebut dengan Deret Divergen. Sedangkan, deret geometri tak hingga yang bernilai adalah Deret Konvergen.

Rumus deret geometri konvergen:

$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}$$

Pengaplikasian deret geometri tak hingga terdapat pada perhitungan panjang lintasan bola yang memantul.

Jika bola dilempar ke atas

$$PL = 2 \left( \frac{a}{1 - r} \right)$$

Jika bola dijatuhkan ke bawah

$$PL = 2 \left( \frac{a}{1 - r} \right) - a$$

e. **Aplikasi/Penerapan Barisan dan Deret**

1) Pertumbuhan

Rumus pertumbuhan aritmatika:

$$M_n = M_0(1 + in) \quad \text{atau} \quad M_n = M_0 + bn$$

Rumus pertumbuhan geometri:

$$M_n = M_0(1 + i)^n \quad \text{atau} \quad M_n = M_0 \cdot r^n$$

Keterangan:

$M_n$  = Nilai suatu objek setelah n waktu

$M_0$  = Nilai mula-mula suatu objek

$i$  = Presentase pertumbuhan

$n$  = Jangka waktu pertumbuhan

$b$  = Nilai beda pertumbuhan

$r$  = Rasio pertumbuhan ( $r > 1$ )



2) Peluruhan

Rumus peluruhan aritmatika:

$$M_n = M_0(1 - in) \quad \text{atau} \quad M_n = M_0 - bn$$

Rumus peluruhan geometri:

$$M_n = M_0(1 - i)^n \quad \text{atau} \quad M_n = M_0 \cdot r^n$$

Keterangan:

$M_n$  = Nilai suatu objek setelah n waktu

$M_0$  = Nilai mula-mula suatu objek

$i$  = Presentase peluruhan

$n$  = Jangka waktu peluruhan

$b$  = Nilai beda peluruhan

$r$  = Rasio peluruhan ( $r < 1$ )

3) Bunga Majemuk

a) Bunga tunggal (barisan aritmatika)

Bunga tunggal yaitu pemberian bunga berdasarkan modal atau simpanan awal (nilainya tetap).

$$M_n = M_0(1 + in)$$

b) Bunga majemuk (barisan geometri)

Bunga majemuk yaitu pemberian bunga berdasarkan besar modal pada periode bunga berjalan (nilainya tidak tetap)

$$M_n = M_0(1 + i)^n$$

4) Anuitas

Anuitas yaitu pembayaran yang dibayarkan pada akhir rentang waktu atas suatu kredit. Konsep dalam anuitas adalah sebagai berikut:

**Anuitas**

$$= \text{bunga atas hutang} \\ + \text{angsuran hutang}$$

a) Bunga pada akhir periode ke-n

$$B_n = (1 + b)^{n-1}(b \cdot M - A) + A$$

b) Angsuran pada akhir periode ke-n

$$A_n = (1 + b)^{n-1}(A - b \cdot M)$$

c) Sisa hutang pada akhir periode ke-n

$$M_n = (1 + b)^n \left( M - \frac{A}{b} \right) + \frac{A}{b}$$

d) Besar anuitas

$$A = \frac{b \cdot M_0(1 + b)^n}{(1 + b)^n - 1}$$

Dimana:

$B_n$	= Bunga pada akhir periode ke-n
$A_n$	= Angsuran pada akhir periode ke-n
$M_n$	= Sisa hutang pada akhir periode ke-n
$A$	= Anuitas
$b$	= Presentase bunga per periode
$M$	= Nilai mula-mula suatu objek
$n$	= Jangka waktu pembayaran

## B. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelusuran hasil penelitian terdahulu, penelitian mengenai tipe-tipe model pembelajaran maupun kemampuan berpikir kritis matematis bukanlah sesuatu hal baru dilaksanakan sebagai sebuah penelitian. Ada beberapa penelitian yang bisa digunakan untuk memperkuat pelaksanaan penelitian. Hal ini karena tema penelitian pada kajian pustaka serupa dengan penelitian yang akan diteliti oleh penulis. Tema yang serupa ialah penggunaan model pembelajaran yang mempunyai pengaruh dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Berikut kajian penelitian terdahulu yang akan digunakan sebagai acuan dilakukannya penelitian.

1. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Pekanbaru” yang ditulis oleh Masitah Sri Rezki Harahap. Penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Pekanbaru. Hasil penelitian, diperoleh  $t_{hitung}(6,06) > t_{tabel}(1,67)$ , serta taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kesimpulannya, terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Pekanbaru. Kesamaan penelitian ini dan penelitian dari penulis adalah keduanya meneliti efek diterapkannya model pembelajaran kooperatif TGT sebagai peningkatan kemampuan matematis dalam lingkup berpikir secara kritis. Adapun perbedaannya yaitu penelitian ini menerapkan satu model pembelajaran saja, yaitu *Teams Games Tournament* (TGT) sehingga penelitiannya akan membandingkan kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Sedangkan penulis membandingkan dua tipe model pembelajaran kooperatif yang membutuhkan dua kelas eksperimen, yaitu kelas dengan *treatment Teams Games Tournament* (TGT) dan *treatment Means Ends Analysis* (MEA).

2. Jurnal berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Rao” yang ditulis oleh Devi Ariyanti, dkk. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Tujuan penelitiannya yaitu melihat dampak dari penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hasil penelitian ini diperoleh  $t_{hitung}(2,61) > t_{tabel}(1,67)$ , taraf signifikansinya  $\alpha = 0,05$ . Maka simpulannya, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

Kesamaan penelitian ini dan penelitian dari penulis adalah keduanya membahas pembelajaran kooperatif tipe MEA dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun perbedaannya yaitu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, penelitian ini hanya menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA). Sedangkan penelitian dari penulis membandingkan dua model pembelajaran kooperatif, yaitu *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Means Ends Analysis* (MEA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

3. Jurnal yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan *Teams Games Tournament* (TGT) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika” yang ditulis oleh Intan Diyah Retno Palupi dan Theresia Sri Rahayu. Penelitian termasuk kategori penelitian kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hasil penelitian ini diperoleh  $F_{hitung}(10,751) > F_{tabel}(3,59)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, penggunaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dinyatakan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik daripada model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian penulis diantaranya, keduanya membandingkan dua model pembelajaran dengan

variabel terikat sama yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun perbedaannya terdapat di penerapan tipe model pembelajarannya. Penelitian ini menerapkan *treatment* pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dan *Group Investigation* (GI). Sedangkan penelitian dari penulis menggunakan model pembelajaran TGT dan MEA.

4. Jurnal berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan Model Pembelajaran Konvensional Pokok Bahasan Dimensi Tiga” yang ditulis oleh Asmedy. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini diperoleh  $t_{hitung}(5,41) > t_{tabel}(1,67)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat diartikan, hasil belajar matematika yang memperoleh pembelajaran MEA lebih meningkat daripada pembelajaran konvensional.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian dari penulis adalah keduanya membandingkan dua model pembelajaran. Adapun perbedaannya terletak pada model pembelajarannya. Penelitian ini membandingkan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan konvensional. Sedangkan penelitian dari penulis membandingkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Means Ends Analysis* (MEA). Selain itu, perbedaannya terletak pada variabel terikatnya. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika. Sedangkan penelitian dari penulis variabel terikatnya ialah kemampuan berpikir kritis matematis.

### C. Kerangka Berpikir

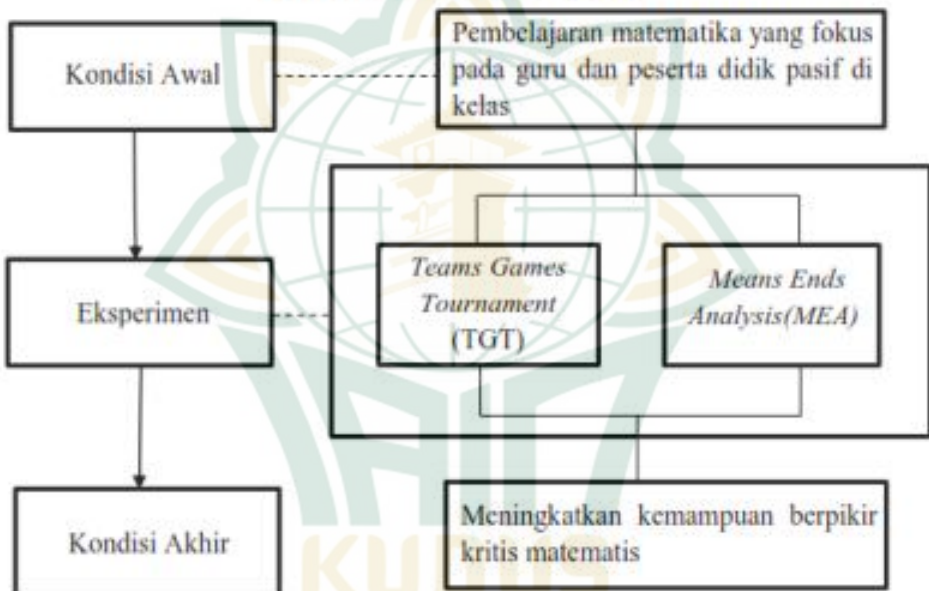
Kerangka berpikir ialah rancangan awal yang berkenaan dalam keterkaitan antarvariabel yang diciptakan menurut teori-teori yang telah didefinisikan.<sup>27</sup> Kerangka berpikir berisikan garis besar suatu penelitian. Dalam kerangka berpikir, menjelaskan permasalahan dari suatu penelitian serta solusi untuk memecahkan persoalan tersebut. Dalam penelitian ini, permasalahan yang terjadi ialah pembelajaran matematika lebih terfokus dengan guru daripada

---

<sup>27</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 92.

peserta didik sehingga berdampak pada kurangnya keaktifan mereka ketika pembelajaran. Sehingga peneliti melakukan eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif. Dalam penelitian ini, peneliti akan memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Means Ends Analysis* (MEA). Peneliti akan membandingkan keefektifan kedua model pembelajaran ini dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bagan berikut:

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir



#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan simpulan awal berdasarkan perumusan masalah dalam suatu penelitian.<sup>28</sup> Hipotesis ini dinyatakan secara teoritis dari teori-teori yang berkaitan, belum berdasarkan dengan kenyataan-kenyataan yang terbukti dari pengumpulan data. Penelitian ini, ada 3 hipotesis komparatif yaitu:

<sup>28</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 96.

1. Efektivitas model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di MA Ma'ahid Kudus
  - a.  $H_0$ : Tidak terdapat peningkatan rerata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diberikan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT).
  - b.  $H_1$ : Terdapat peningkatan rerata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diberikan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT).
2. Efektivitas model pembelajaran kooperatif *Means Ends Analysis* (MEA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di MA Ma'ahid Kudus
  - a.  $H_0$ : Tidak terdapat peningkatan rerata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diberikan model pembelajaran kooperatif *Means Ends Analysis* (MEA).
  - b.  $H_1$ : Terdapat peningkatan rerata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diberikan model pembelajaran kooperatif *Means Ends Analysis* (MEA).
3. Perbandingan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan tipe *Means Ends Analysis* (MEA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di MA Ma'ahid Kudus
  - a.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan keefektifan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan tipe *Means Ends Analysis* (MEA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik
  - b.  $H_1$ : Terdapat perbedaan keefektifan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan tipe *Means Ends Analysis* (MEA) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik