

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 Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Risnawati, kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan.¹ Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014 yang menjadikan kemampuan-kemampuan dalam matematika sebagai tujuan pada proses pembelajaran.

Menurut Kamus Matematik yang dikutip oleh Zakaria, Nordin, dan Ahmad, masalah adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian, perkara, soal ataupun soalan yang memerlukan jawaban.² Menurut Reys, Suydams, Lindsquist dan Smith yang dikutip Afgani, masalah (*problem*) adalah suatu keadaan dimana seseorang menginginkan sesuatu, akan tetapi tidak mengetahui dengan segera apa yang harus dikerjakan untuk mendapatkannya.³ Pengertian serupa, dikemukakan Krulik dan Rudnick yang dikutip Zakaria, Nordin, dan Ahmad

¹ Risnawati, 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, hlm. 24.

² Effandi Zakaria, Norazah Mohd Nordin, dan Sabri Ahmad, 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: PRIN-AD SDN. BHD., hlm. 113.

³ Jarnawi Afgani D, 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, hlm. 4.29.

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.

mendefinisikan masalah sebagai kenyataan atau situasi dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penyelesaian akan tetapi penyelesaian itu tidak begitu nyata atau ketara.⁴ Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui siswa.⁵

Dari segi jenis masalah, Charles dan Lester yang dikutip oleh Zakaria, Nordin, dan Ahmad mengklasifikasikan masalah dalam dua jenis, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin.⁶ Masalah rutin adalah masalah yang berbentuk latih tubi, masalah penterjemahan mudah yang melibatkan satu langkah dan masalah penterjemahan kompleks yang melibatkan banyak langkah.⁷ Sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah baru bagi siswa, dalam arti memiliki tipe yang berbeda dari masalah-masalah yang telah dikenal siswa sehingga untuk menyelesaikan masalah tidak rutin, tidak cukup bagi siswa untuk meniru cara penyelesaian masalah-masalah yang telah dikenalnya, melainkan ia harus melakukan usaha-usaha tambahan seperti melakukan modifikasi pada cara penyelesaian masalah yang

⁴ Zakaria, Nordin, dan Ahmad, *Op. Cit.*, hlm. 113.

⁵ Al Krismanto dan Widayaiswara PPPG Matematika, "Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika," *Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Pentaratan Guru (PPPG) Matematika*, 2003, hlm. 5.

⁶ Zakaria, Nordin, dan Ahmad, *Loc. Cit.*

⁷ *Ibid.*



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.

telah dikenalnya, atau merumuskan ulang masalah tidak rutin itu menjadi masalah yang telah dikenalnya.⁸

Menurut Branca yang dikutip oleh Hendriana dan Soemarmo mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika.⁹ Hal ini sejalan dengan pendapat Bell yang dikutip Agustina, Musdi dan Fauzan dalam jurnalnya bahwa pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu pembelajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain.¹⁰

Polya mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak menjadi masalah lagi baginya.¹¹ Selain itu menurut Krulik dan Rudnick yang dikutip Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses di mana individu menggunakan

⁸ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Matematika SMP" (Jakarta, 2014), hlm. 326.

⁹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika* Bandung: PT. Refika Aditama, hlm. 23.

¹⁰ Dina Agustina, Edwin Musdi, dan Ahmad Fauzan, "Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Padang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, 2014, hlm. 20.

¹¹ Gd. Gunantara, Md. Suarjana, dan Pt. Nanci Riastini, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V," *Jurnal Mimbat PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol.2, No. 1, 2014.

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.

pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya.¹²

Pemecahan masalah matematis dapat diartikan sebagai aktivitas dengan solusi dari suatu masalah tersebut belum diketahui atau tidak segera ditemukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryadi dan Herman bahwa sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya.¹³ Khusus dalam pemecahan masalah matematis, terdapat langkah-langkah kegiatan memecahkan masalah menurut Polya yang dikutip oleh Sumarmo dalam bukunya yaitu :¹⁴

- 1) Kegiatan memahami masalah, yaitu memahami berbagai hal yang ada pada masalah.
- 2) Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, yaitu dengan menemukan hubungan masalah yang satu dengan masalah lainnya, atau hubungan antara teori yang satu dengan teori lainnya.
- 3) Kegiatan melaksanakan perhitungan, yaitu melaksanakan setiap rencana yang telah dirancang dan memeriksa kebenaran setiap langkahnya.
- 4) Kegiatan memeriksa kembali hasil atau solusi, yaitu menguji kembali hasil atau solusi yang telah ditemukan atau menginterprestasikan hasil sesuai permasalahan asal.

Menurut Sukayasa langkah kegiatan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya lebih sering digunakan dalam memecahkan

¹² Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, hlm. 44.

¹³ Wiwit Damayanti Lestari, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Wiralodra Indramayu*, Vol. 1, No. 2, September 2016, hlm. 158.

¹⁴ Hendriana dan Soemarmo, *Op. Cit.*, hlm. 24.

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.

masalah matematika dibandingkan yang lainnya dikarenakan: (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup jelas dan; (3) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.¹⁵

Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ialah suatu aktivitas atau kegiatan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang tidak rutin dimana solusi dari permasalahan tersebut tidak bisa langsung ditemukan atau tidak bisa dijawab secara langsung. Sehingga siswa dituntut untuk berfikir keras dan gigih dalam menemukan sendiri cara menjawab soal kemudian mengecek ulang jawabannya.

Pada pembelajaran matematika di sekolah, guru biasanya menjadikan kegiatan pemecahan masalah sebagai bagian penting yang mesti dilaksanakan. Hal tersebut dimaksudkan disamping untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran juga untuk melatih siswa agar mampu menerapkan pengetahuan yang dimilikinya kedalam berbagai situasi dan masalah berbeda.¹⁶

¹⁵ Sukayasa, "Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya Untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Maret 2012, hlm. 48.

¹⁶ Mustamin Anggo, "Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika," *Edumatica*, Vol. 1, No. 1, April 2011, hlm. 28.

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. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator pemecahan masalah menurut Sumarmo adalah sebagai berikut:¹⁷

- 1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur;
- 2) membuat model matematika;
- 3) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam atau diluar matematika;
- 4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil;
- 5) menyelesaikan model matematika dan masalah nyata;
- 6) menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan beberapa keterangan tersebut, Polya merinci langkah-langkah kegiatan memecahkan masalah yang juga dijadikan sebagai indikator pemecahan masalah matematis sebagai berikut :¹⁸

- 1) Kegiatan memahami masalah
Kegiatan ini berkaitan dengan menunjukkan pemahaman siswa terhadap permasalahan matematis dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya.
- 2) Kegiatan merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah
Kegiatan ini berkaitan dengan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah dengan menggali kembali informasi yang telah diperoleh sebelumnya dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang baru saja

¹⁷ Utari Sumarmo, "Pendidikan Karakter dan Pengembangan Kemampuan Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya," *Makalah disajikan dalam Kuliah Matrikulasi Sekolah Pascasarjana UPI dan Seminar Pendidikan Matematika Universitas Katolik Widya Mandira*, Agustus 2011, hlm.13.

¹⁸ Hendriana dan Soemarmo, *Loc.Cit.*

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.

diperolehnya, apakah ada soal yang serupa atau mirip dalam bentuk lain.

3) Kegiatan melaksanakan perhitungan

Kegiatan ini berkaitan dengan melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah dan memeriksa kebenaran tiap langkahnya.

4) Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi

Kegiatan ini berkaitan dengan mengecek kembali solusi yang diperoleh atau mencari solusi tersebut dengan cara lain.

2. Model Pembelajaran *Group Investigation*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Group Investigation*

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.¹⁹ Oleh karena itu, model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas pembelajaran.

¹⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematika)*. Bandung: Refika Aditama, hlm. 37.

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.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan salah satu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.²⁰ Pembelajaran ini lebih mengutamakan kerjasama antar anggota kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga terjadi interaksi sosial yang membantu siswa menguasai bahan ajar, mengembangkan sikap sosial dan positif.²¹

Model pembelajaran *Group Investigation* atau dikenal juga dengan penyelidikan kelompok atau investigasi kelompok dikembangkan oleh Herbert Thelan dan kemudian diperluas dan dipertajam oleh Sharan dari Universitas Tel Aviv.²² Narudin dalam Huda mengemukakan bahwa *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya buku pelajaran atau internet.²³ Lebih lanjut, Suprijono dalam Shoimin mengemukakan bahwa dalam penggunaan model pembelajaran *Group Investigation*, setiap kelompok akan

²⁰ Abdul Majid, 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hlm. 174.

²¹ Krismanto dan Widyaiswara PPPG Matematika, *Op. Cit.*, hlm. 14.

²² Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media, hlm. 78.

²³ Moh. Khoridatul Huda, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus," *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.5, No. 1, Februari 2016, hlm. 16.

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.

bekerja melakukan investigasi sesuai dengan masalah atau subtopik yang mereka pilih.²⁴ Model pembelajaran ini yang paling kompleks dan sulit untuk diterapkan.²⁵ Hal ini dikarenakan siswa dilibatkan sejak tahap perencanaan seperti pemilihan topik yang akan dipelajari dan cara-cara untuk memulai investigasinya.²⁶

Model pembelajaran ini memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme dan prinsip pembelajaran inovatif. Hal serupa diungkapkan oleh Muhandaz dalam jurnalnya bahwa model pembelajaran *Group Investigation* adalah sebuah model berparadigma konstruktivisme dimana siswa dibiasakan secara aktif menemukan sendiri konsep dengan cara melakukan kegiatan-kegiatan penyelidikan secara berkelompok sehingga mereka paham dan mengingat lebih lama apa yang telah mereka temukan sendiri sehingga siswa bisa menyelesaikan suatu masalah dengan baik.²⁷

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman.²⁸ Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarsih dalam

²⁴ Aris Shoimin, 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hlm. 80.

²⁵ Trianto, *Loc. Cit.*

²⁶ Laila Fitriana, "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa" (Tesis, Universitas Sebelas Maret, 2010), hlm. 40.

²⁷ Ramon Muhandaz, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTs N Kota Padang," *Suka Journal of Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, 2015, hlm. 42.

²⁸ Wina Sanjaya, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media, hlm. 264.

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.

jurnalnya bahwa konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan hasil konstruksi (bentukan).²⁹ Karena pengetahuan yang kita peroleh adalah hasil konstruksi kita sendiri, maka konstruktivis menolak kemungkinan transfer pengetahuan dari seseorang kepada orang lain, individu itu sendirilah yang mengolah informasi-informasi yang ia peroleh untuk selanjutnya menjadi pengetahuan yang ia bangun sendiri.³⁰ Teori konstruktivisme yang sering dirujuk dalam pembelajaran Indonesia adalah teori Piaget dan teori Vigotsky.

Berdasarkan pemaparan model pembelajaran *Group Investigation* diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang berbasis teori konstruktivisme. Hal ini dikarenakan siswa terlibat secara langsung dan aktif dalam pembelajaran mulai dari tahap perencanaan hingga cara mempelajari suatu topik melalui kegiatan investigasi. Melalui kegiatan investigasi tersebut siswa akan membangun pengetahuannya tahap demi tahap dengan bantuan guru hingga siswa mampu melakukannya sendiri.

²⁹ Sumarsih, "Implementasi Teori Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Mata Kuliah Dasar-dasar Bisnis," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. 3, No. 1, 2009, hlm. 55.

³⁰ Aunurrahman, 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, hlm. 16.

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. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Group Investigation*

Adapun deskripsi mengenai langkah-langkah model *Group Investigation* menurut Slavin adalah sebagai berikut :³¹

- 1) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (*Grouping*)
- 2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari (*Planning*)
- 3) Melaksanakan investigasi (*Investigation*)
- 4) Menyiapkan laporan (*Organizing*)
- 5) Mempresentasikan laporan (*Presenting*)
- 6) Evaluasi (*Evaluating*)

Selain itu, langkah-langkah model *group investigation* yang hampir serupa juga dikemukakan oleh Sharan, dkk dalam 6 tahap yaitu:³²

- 1) Pemilihan topik

Siswa memilih subtopik khusus di dalam suatu daerah masalah umum yang biasanya ditetapkan oleh guru, kemudian siswa diorganisasikan menjadi 2 sampai 6 anggota kelompok dan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas. Komposisi kelompok hendaknya heterogen secara akademik dan etnis.

³¹ Robert E. Slavin, 2009. *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media, hlm. 218.

³² Majid, *Op. Cit.*, hlm. 189.

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) Perencanaan kooperatif

Siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan tujuan khusus yang konsisten dengan subtopik yang telah dipilih pada tahap pertama.

3) Implementasi

Siswa menerapkan rencana yang telah mereka kembangkan di dalam tahap kedua. Kegiatan pembelajaran hendaknya melibatkan ragam aktivitas dan keterampilan yang luas dan mengarahkan siswa kepada jenis-jenis sumber belajar yang berbeda. Guru secara ketat mengikuti kemajuan tiap kelompok dan menawarkan bantuan bila diperlukan.

4) Analisis dan sintesis

Siswa menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh pada tahap ketiga, dan merencanakan bagaimana informasi tersebut diringkas dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas.

5) Presentasi hasil final

Beberapa atau semua kelompok menyajikan hasil penyelidikannya dengan cara yang menarik kepada seluruh kelas, dengan tujuan agar siswa yang lain ikut terlibat dalam pekerjaan mereka, dan memperoleh perspektif yang luas pada topik yang dipresentasikan.

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.

6) Evaluasi

Dalam hal kelompok-kelompok menangani aspek yang berbeda dan topik yang sama, siswa dan guru mengevaluasi tiap kontribusi kelompok terhadap kerja kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi yang dilakukan dapat berupa penilaian individu atau kelompok.

c. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Implementasi dari model pembelajaran *Group Investigation* ini memiliki keunggulan dan kelemahan. Beberapa keunggulan model pembelajaran *Group Investigation* yaitu sebagai berikut:³³

- 1) Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas.
- 2) Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, aktif, dan lebih percaya diri .
- 3) Belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah.
- 4) Meningkatkan belajar bekerjasama dan berkomunikasi baik dengan teman maupun guru secara sistematis.
- 5) Belajar menghargai pendapat orang lain.
- 6) Siswa terlatih untuk mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan.
- 7) Bekerja secara sistematis.
- 8) Mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang.
- 9) Merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya.
- 10) Mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat.
- 11) Selalu berpikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga memperoleh suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Selain keunggulan, model pembelajaran ini juga memiliki kelemahan diantaranya sebagai berikut:³⁴

³³ Shoimin, *Op. Cit.*, hlm. 81.

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.

- 1) Sedikitnya materi yang disampaikan pada satu kali pertemuan.
- 2) Sulitnya memberikan penilaian secara personal.
- 3) Tidak semua topik cocok dengan model pembelajaran *Group Investigation*. Model ini cocok untuk diterapkan pada suatu topik yang menuntut siswa untuk memahami suatu bahasan dari pengalaman yang dialami sendiri.
- 4) Diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif.
- 5) Siswa yang tidak tuntas memahami materi prasyarat akan mengalami kesulitan saat menggunakan model ini.

3. Disposisi Matematis

a. Pengertian Disposisi Matematis

Pembelajaran matematika pembinaan ranah afektif seperti memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, serta perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika maupun pembelajarannya memerlukan kemandirian belajar yang kemudian akan membentuk kecenderungan yang kuat yang dinamakan disposisi matematika (*mathematical disposition*).³⁵ Hal ini sejalan dengan pendapat Kilpatrick, Swafford dan Findell bahwa disposisi matematis sebagai disposisi produktif (*productive disposition*), yaitu pandangan terhadap matematika sebagai sesuatu yang logis, dan menghasilkan sesuatu yang berguna.³⁶

Selain itu, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) mendefinisikan disposisi matematis sebagai kecenderungan

³⁴ *Ibid.*

³⁵ Sumarmo, *Loc. Cit.*, hlm. 334.

³⁶ Mumun Syaban, "Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi," *Educationist*, Vol. 3, No. 2, Juli 2009, hlm. 130.

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.

untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif.³⁷ Disposisi matematis diperlukan oleh setiap siswa untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggungjawab dalam belajar mereka dan mengembangkan kebiasaan kerja yang baik dalam matematika.³⁸

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah keinginan dan kecenderungan yang dimiliki oleh setiap siswa untuk berpikir dan bertindak secara matematika. Minat dan motivasi yang kuat dalam diri siswa tersebut akan menimbulkan rasa percaya diri dengan matematika dan senang belajar matematika.

b. Tujuan Disposisi Matematis

Disposisi matematis memuat sikap positif yang mendukung tumbuhnya budaya dan karakter siswa yaitu: sikap kritis, kreatif dan cermat, obyektif dan terbuka, rasa percaya diri, fleksibel, tekun, ingin tahu, menunjukkan minat belajar, menilai diri sendiri, berapresiasi terhadap kultur, nilai, dan keindahan matematika, berfikir metakognitif, serius dan bergairah dalam belajar, gigih, dan berbagi

³⁷ Enung Sumaryati dan Utari Sumarmo, "Pendekatan Induktif-Deduktif disertai Strategi Think-Pair-Square-Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis serta Disposisi Matematis Siswa SMA," *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 2, No. 1, Februari 2013, hlm. 31.

³⁸ Dedeh Tresnawati Choridah, "Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA," *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 2, No. 2, September 2013, hlm. 199.

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.

pendapat dengan orang lain.³⁹ Oleh karena itu guru harus mengetahui disposisi matematis yang dimiliki oleh setiap siswa sehingga dapat mendukung proses pembelajaran matematika di kelas.

Pada penelitian ini disposisi matematis berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan disposisi matematis sebagai variabel moderator adalah untuk melihat apakah model pembelajaran *group investigation* lebih baik digunakan pada kelompok siswa yang memiliki disposisi matematis rendah, sedang atau tinggi. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan disposisi matematis yang mana kriteria ini digunakan setelah peneliti mengadakan uji angket disposisi matematis siswa.

c. Indikator Disposisi Matematis

Adapun indikator disposisi matematis menurut Polking yaitu sebagai berikut:⁴⁰

- 1) Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan
- 2) Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah
- 3) Tekun mengerjakan tugas matematik
- 4) Minat, rasa ingin tahu, dan daya-temu dalam melakukan tugas matematik
- 5) Cenderung memonitor, merefleksikan performansi dan penalaran mereka sendiri
- 6) Mengaplikasikan matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari
- 7) Mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan sebagai bahasa

³⁹ Sumarmo, *Loc. Cit.*, hlm. 3.

⁴⁰ Sumaryati dan Utari Sumarmo, *Loc. Cit.*, hlm. 51.

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.

Hampir serupa dengan pendapat Polking, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) mengemukakan bahwa indikator disposisi matematis meliputi:⁴¹

- 1) Rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi
- 2) Gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika
- 3) Kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah
- 4) Rasa ingin tahu yang tinggi
- 5) Kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain

4. Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Menurut Depdiknas, konvensional mempunyai arti berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman), tradisional. Menurut Wina Sanjaya, pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.⁴² Seperti yang dikutip Ibrahim dalam Djafar mengemukakan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan dengan satu arah.⁴³

⁴¹ Hendriana dan Soemarmo, *Op. Cit.*, hlm. 92.

⁴² Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm.261.

⁴³ Ibrahim, "Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan Cooperative (Make a Match) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan," *Suara Guru: Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains dan Humaniora*, Vol. 3, No. 2, Juni 2017, hlm. 202.

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.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran satu arah yang didominasi oleh guru sebagai pemberi informasi, sedangkan siswa bertindak sebagai penerima informasi secara pasif (tanpa ada *feedback*), pembelajaran ini mengkombinasikan bermacam-macam metode pembelajaran.

b. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Konvensional

Beberapa keunggulan pembelajaran konvensional menurut Purwoto sebagai berikut :⁴⁴

- a) Dapat menampung kelas yang besar, tiap siswa mendapat kesempatan yang sama untuk mendengarkan.
- b) Bahan pengajaran atau keterangan dapat diberikan lebih urut.
- c) Pengajar dapat memberikan tekanan terhadap hal-hal yang penting, sehingga waktu dan energi dapat digunakan sebaik mungkin.
- d) Isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah, karena pengajar tidak harus menyesuaikan dengan kecepatan belajar siswa.
- e) Guru dapat mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran sehingga dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
- f) Kekurangan buku dan alat bantu pelajaran, tidak menghambat dilaksanakannya pengajaran.

Selain keunggulan, model pembelajaran ini juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya sebagai berikut:⁴⁵

- a) Proses pembelajaran berjalan membosankan dan siswa menjadi pasif, karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan.
- b) Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat siswa tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan.
- c) Pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran konvensional lebih cepat terlupakan.

⁴⁴ Jainuri, "Pembelajaran Konvensional," hlm. 2, dapat diakses di :www.academia.edu

⁴⁵ *Ibid.*, hlm. 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.

- d) Ceramah menyebabkan belajar siswa menjadi belajar menghafal yang tidak mengakibatkan timbulnya pengertian.

5. Hubungan Model Pembelajaran *Group Investigation* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru menerapkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang didalamnya siswa melakukan penyelidikan serta percobaan tentang kasus (masalah) yang tengah dihadapinya secara berkelompok.⁴⁶ Sehingga siswa akan terlibat aktif dalam belajar dan bertukar pikiran di kelompoknya karena setiap siswa akan memiliki peran dan tugasnya masing-masing. Dalam proses penyelidikannya, informasi tidak hanya diperoleh dari guru, namun dapat diperoleh melalui buku, internet dan kerjasama dengan teman melalui kelompok.

Model pembelajaran ini melibatkan siswa sejak tahap perencanaan yaitu pemilihan subtopik yang mereka minati dari suatu materi sehingga pembentukan suatu kelompok heterogen dapat dibentuk berdasarkan kemampuan dan kesamaan minat siswa terhadap subtopik yang mereka pilih. Selain itu, selama proses pembelajaran siswa ditugaskan untuk

⁴⁶ Muriana dan Hasratuddin, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMA di Kecamatan Medan Area dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)," *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*, Vol.7, No. 1, n.d., hlm. 92.

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.

menyelesaikan permasalahan yang ada di Lembar Kegiatan yang merupakan tanggungjawab individu maupun kelompoknya. Permasalahan (kasus) yang diberikan kepada siswa merupakan soal-soal pemecahan masalah matematis yang bersifat tidak rutin.

Permasalahan matematis yang harus diselesaikan siswa tidak hanya memanfaatkan pengetahuan yang baru diterimanya tetapi juga pengetahuan lama yang berkaitan dengan subtopik yang mereka bahas. Disinilah peran guru sebagai fasilitator yaitu membantu siswa mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan rangsangan dan membahasnya bersama siswa.

Model pembelajaran *Group Investigation* dapat membantu siswa memahami konsep suatu subtopik/ materi. Ketika siswa paham mengenai konsep materi yang diberikan oleh guru maka siswa lebih mudah mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Karena setiap kelompok diberikan permasalahan (kasus) tidak rutin yang harus dipecahkan bersama-sama, maka mereka akan terbiasa dengan soal-soal tidak rutin tersebut dan mampu memecahkan permasalahan matematika yang tidak rutin.

Jadi dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara model pembelajaran *Group Investigation* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, karena kegiatan belajar bersama dengan melakukan suatu penyelidikan terhadap permasalahan yang dihadapinya akan memacu siswa untuk lebih aktif dan lebih sering mengerjakan soal-soal

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.

tidak rutin yang ada pada Lembar Kegiatan yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pemahaman dan penguasaan dalam memecahkan masalah-masalah tidak rutin tersebut.

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian-penelitian yang berhubungan dengan model pembelajaran *Group Investigation* yang pernah dilakukan sebelumnya, yaitu:

- 1) Penelitian eksperimen semu oleh Umar Hadiant dalam tesisnya yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif dengan *Group Investigation* terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Berprestasi”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan menggunakan *Group Investigation* lebih efektif daripada pembelajaran langsung.
- 2) Penelitian kuasi eksperimen oleh Wiwit Damayanti Lestari dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan Proyek terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran *Group Investigation* berbantuan proyek berkontribusi positif dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional karena pada pembelajaran *Group Investigation* berbantuan proyek, terutama

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.

pada tahap melakukan investigasi dan mempresentasikan laporan akhir, siswa dilatih dan dituntut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik.

- 3) Penelitian semi eksperimen oleh Muriana dan Hasratuddin dalam jurnalnya yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMA di Kecamatan Medan Area dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup Investigasi (GI)”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran grup investigasi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran biasa, serta tidak terdapat peningkatan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran grup investigasi dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

C. Konsep Operasional

1. Pembelajaran *Group Investigation* Sebagai Variabel Bebas

Model pembelajaran *Group Investigation* merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun sintaks atau langkah-langkah dalam pembelajaran *Group Investigation* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

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) Menyiapkan lembar kegiatan siswa.
- 3) Membuat soal-soal.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Pendahuluan
 - a) Berdo'a dan memberikan salam serta mengabsen dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar.
 - b) Memeriksa tempat duduk siswa, dan semua siswa harus dalam kondisi siap untuk belajar.
 - c) Mempersiapkan alat dan bahan untuk belajar.
 - d) Menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran.
 - e) Guru memberikan sedikit gambaran tentang model pembelajaran yang digunakan pada hari ini dan penjelasannya.
 - 2) Inti
 - a) Mengidentifikasi topik dan membentuk kelompok (*Grouping*)

Guru menyebutkan beberapa subtopik dari materi yang akan dipelajari dalam pembentukan kelompok. Untuk 1 materi terdiri dari 2 kelompok. Kemudian guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5-6 siswa yang heterogen. Kelompok disini

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.

dapat dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban atau minat yang sama dalam topik tertentu.

b) Merencanakan tugas yang akan dipelajari (*Planning*)

Model pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih subtopik dari suatu materi untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas subtopik yang dipilihnya. Jadi, guru memanggil ketua setiap kelompok untuk memilih subtopik yang telah disepakati bersama anggotanya untuk diselidiki. Setelah itu guru menyebutkan apa-apa saja yang dapat dikerjakan dalam subtopik tersebut. Setiap anggota memiliki tugasnya masing-masing dalam kelompok. Dalam hal ini setiap kelompok akan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan yang berkaitan dengan subtopik yang dibahasnya.

c) Melaksanakan investigasi (*Investigation*)

Guru membagikan materi dan bahan yang telah dipilih untuk dibahas setiap kelompok. Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Setiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya. Dalam bekerja kelompok, setiap 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.

saling bertukar ide dan berpikir bersama untuk menyelidiki dan mengembangkan serta menemukan cara untuk memecahkan suatu masalah.

d) Menyiapkan laporan (*Organizing*)

Setiap kelompok wajib mencatat hasil diskusinya dan merencanakan bagaimana mereka mempresentasikannya.

e) Mempresentasikan laporan akhir (*Presenting*)

Setelah selesai mendiskusikannya, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas yang diwakili oleh satu orang. Presentasi yang dibuat bisa dalam berbagai bentuk tergantung pada kreativitas setiap kelompok. Ketika presentasi dilakukan, kelompok lain wajib mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah disepakati sebelumnya.

f) Evaluasi (*Evaluating*)

Guru menjelaskan hasil presentasi siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. Setelah itu, guru bersama siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas siswa. Guru memberikan beberapa pertanyaan, kemudian meminta siswa untuk menjawab

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.

sehingga mereka dapat menyimpulkan sendiri apa yang telah dipelajari. Selanjutnya untuk mengecek hasil belajar, guru memberikan soal tes untuk dikerjakan secara individu.

3) Penutup

- a) Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.
- b) Guru bersama siswa membahas tes individu sekaligus mengulang hal-hal yang dianggap sulit oleh siswa.
- c) Guru menutup pelajaran.

c. Penghargaan

Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi. Untuk menentukan kelompok mana yang paling berhasil, maka skor dari masing-masing kelompok dibandingkan dengan skor perkembangan individu. Hal ini dapat memicu motivasi siswa dalam belajar sehingga setiap kelompok akan termotivasi untuk mendapatkan skor tertinggi di pertemuan berikutnya.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sebagai Variabel Terikat

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan variabel terikat pada penelitian ini. Adapun untuk mengetahui kemampuan

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.

pemecahan masalah matematis siswa akan dilihat dari hasil tes yang dilakukan setelah menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yang salah satu kelas diberikan *treatment* yaitu diterapkan model pembelajaran *Group Investigation* dan kelas yang berikutnya diterapkan pembelajaran konvensional. Adapun soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada kedua kelas adalah sama.

Indikator yang digunakan peneliti yaitu :

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah
- c. Melaksanakan perhitungan
- d. Menuliskan kesimpulan

Secara rinci pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan peneliti adalah :

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.

keempat dimodifikasi menjadi menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan pertanyaan yang ada. Jumlah skor yang diperoleh selanjutnya dikonversikan ke dalam nilai dengan skala 0-100.

3. Disposisi Matematis Siswa Sebagai Variabel Moderator

Disposisi merupakan variabel moderator pada penelitian ini, maka disposisi matematis dapat memperkuat atau memperlemah hubungan antara model *Group Investigation* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu tolak ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah uji angket kepada siswa yang disusun sesuai dengan indikator disposisi matematis. Adapun indikator disposisi matematis yang digunakan peneliti sebagai berikut:

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan
- b. Fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metode alternatif dalam memecahkan masalah
- c. Tekun mengerjakan tugas matematik
- d. Menunjukkan minat, rasa ingin tahu, dan daya-temu dalam melakukan tugas matematik
- e. Memonitor, merefleksikan performansi dan penalaran sendiri
- f. Menilai aplikasi matematika
- g. Mengapresiasi peran matematika

Disposisi matematis siswa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok rendah, sedang, dan tinggi. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan disposisi matematis siswa (lihat Tabel II.2).⁴⁷

⁴⁷ Muhandaz, *Loc. Cit.*, hlm. 39.

Hak Cipta Dilindungi 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.2
KRITERIA PENGELOMPOKAN DISPOSISI MATEMATIS
SISWA

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq \bar{X} - SD$	Rendah
$\bar{X} - SD < x < \bar{X} + SD$	Sedang
$x \geq \bar{X} + SD$	Tinggi

Keterangan :

x : skor total yang diperoleh siswa

\bar{X} : rata-rata keseluruhan siswa

SD : standar deviasi (simpangan baku) keseluruhan siswa

D. Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini, maka hipotesis pertama pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} yaitu dengan ketentuan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Selanjutnya, untuk hipotesis kedua dan ketiga pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} yaitu dengan ketentuan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hipotesis penelitian ini dirumuskan menjadi H_0 (hipotesis nihil) dan H_a (hipotesis alternatif) yaitu sebagai berikut :

1. H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Group*

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.

Investigation dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 9 Pekanbaru.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di SMP Negeri 9 Pekanbaru.

2. H_0 : Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Group Investigation* dan disposisi matematis dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 9 Pekanbaru.

H_a : Terdapat interaksi antara pembelajaran *Group Investigation* dan disposisi matematis dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 9 Pekanbaru.