

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 I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan manusia yang berkualitas. Hal ini sejalan dengan penerapan kurikulum 2013 yang dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Dengan proses pendidikan, siswa dapat meembangkan potensi dirinya karena dapat memperoleh ilmu atau informasi baru dengan mengkonstruksinya sehingga menjadi ilmu dan pegetahuan yang terintegrasi dalam memori otaknya. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam surah Al-Ankabut ayat 43 sebagai berikut:¹

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

Artinya : *Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia, dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.*

¹ Al-Qur'an dan Terjemah, 29:43.



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.

Salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari adalah matematika. Berdasarkan lampiran permendikbud No. 59 Tahun 2014 matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia.

Sebagai suatu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa tentunya ada standar kemampuan yang ingin dicapai. Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).²

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting karena akan membantu penguasaan konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antarkonsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain. Koneksi atau keterkaitan tersebut bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan. Jadi, bisa dikatakan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Sehingga melalui koneksi

² Discussion Draft, *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM: 1998)

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.

matematika, konsep pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika akan semakin luas dan tidak hanya terfokus pada suatu topik tertentu yang sedang dipelajari. Dan dengan adanya kemampuan koneksi matematis siswa akan merasakan manfaat dalam mempelajari matematika.

Namun kenyataannya, dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan selama ini siswa masih kurang mampu dalam mengaitkan konsep yang dipelajari dengan konsep sebelumnya serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pula pada rendahnya prestasi belajar siswa disekolah. Hal ini mengakibatkan prestasi belajar matematika siswa memberikan hasil yang kurang memuaskan. Hasil tes PISA 2012 menunjukkan bahwa rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam matematika berada pada peringkat 64 dari 65 negara.³

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Daut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam koneksi matematis masih rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik akan mempengaruhi kualitas belajar yang berdampak pada rendahnya prestasi di sekolah.⁴ Selain itu penelitian yang dilakukan oleh

³ Puspendik, Survei Internasional PISA diakses dari <http://www.kopertisil2.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci-.html>, diakses pada tanggal 13 september 2017 pukul 21.05 WIB.

⁴ Muhammad Daut Siagian, Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika, *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, ISSN: 2528-4363, Vol 2 Nomor 1, 2016, h.59.

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.

Friska Bernadette, dkk di SMA Budi Murni 1 Medan juga menunjukkan hal yang sama. Rata-rata siswa memperoleh nilai kurang dari 60 pada skor 100.⁵

Berdasarkan beberapa pemaparan masalah yang ada, peneliti mencoba untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa di salah satu SMA Negeri Pekanbaru. Hasil pengamatan dari beberapa kelas yang telah peneliti lakukan pada tanggal 23 Februari 2017 menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan masih bersifat tradisional, yaitu guru memberi penjelasan di depan kelas kemudian siswa mendengarkan dan mencatat serta diberikan tugas oleh guru. Selain itu peneliti juga melakukan tes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Dari soal yang telah diberikan peneliti menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami sebagian besar siswa adalah siswa tidak bisa menghubungkan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari, sebagian siswa tidak bisa menghubungkan konsep matematika dengan konsep dalam pelajaran lain. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai yang diperoleh siswa ketika menjawab soal-soal kemampuan koneksi matematis yang diberikan oleh peneliti, salah satu soal tersebut adalah sebagai berikut: *Suatu kebun berbentuk persegi panjang dengan panjang 80 m dan lebar 40 m. Dibagian luar sekeliling kebun tersebut dibangun jalan seluas 1.300 m². Tentukanlah lebar jalan tersebut!* (**Jawaban Siswa Lampiran A**)

Pada soal tersebut siswa rata-rata mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun siswa tidak mampu membuat

⁵ Friska Bernadette Siahaan, dkk, Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Siswa Terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA, *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol 5 Nomor 2, h.129.

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.

model matematika dari soal tersebut. Oleh karena itu siswa tidak mampu menyelesaikan soal dan mengembalikan jawaban model matematika kepada jawaban soal aslinya. Hal ini ditunjukkan 24 dari 30 orang siswa telah menjawab soal yang diberikan dan hanya mampu menuliskan apa yang diketahui, namun untuk membuat model matematika dan menyelesaikannya siswa belum mampu melakukannya. Dari fakta tersebut kita dapat melihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis.

Selain itu siswa cenderung pasif dan tidak terbiasanya siswa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematis juga menyebabkan kurang baiknya kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Heriyani bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis tidak sepenuhnya disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, tapi hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya kesempatan peserta didik dalam berlatih soal yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis.⁶ Dari informasi yang diperoleh guru hanya menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada guru selama proses pembelajaran karena keterbatasan waktu.

Mencermati permasalahan yang dijumpai di SMA Negeri Pekanbaru tersebut, dapat dikatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik. Ketidakberhasilan suatu proses pembelajaran matematika bukan hanya disebabkan karena matematika yang sulit,

⁶ Yeni Heryani, Peningkatan Kemampuan Koneksi & Komunikasi Matematik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Peserta Didik SMK Negeri Di Kabupaten Kuningan, *Jurnal Pendidikan & Keguruan*, Vol 1 Nomor 1, artikel 4, 2014. h.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.

melainkan disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, media/metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain.⁷ Maka salah satu jalan keluar untuk memperbaiki persoalan tersebut adalah dengan memperhatikan betul strategi pembelajaran yang sesuai dengan topik materi ajar yang akan diajarkan. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya, pembelajaran berpusat pada siswa, dan materi pelajaran diperoleh melalui proses kerjasama dengan teman sebaya atau dari tutor sebaya dan bukan diberitahukan oleh guru secara langsung tetapi ditemukan dan dikonstruksi anak itu sendiri.⁸

Dalam hal ini peneliti menawarkan sebuah model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah kooperatif tipe *jigsaw*. Hal ini sejalan dengan pendapat Yamin bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.⁹ Dalam matematika, bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan komunikasi matematis dan koneksi matematis.¹⁰ Dengan adanya model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diharapkan dapat mengatasi permasalahan siswa dalam menyelesaikan soal

⁷Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 15.

⁸Jahinoma Gultom, *Perbedaan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Pengajaran Langsung*, Tesis Pascasarjana UNIMED: tidak diterbitkan, 2013.

⁹Martinis Yamin, *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi, 2013), h.100.

¹⁰Julia dkk, *Membangun Generasi Emas 2045 yang Berkarakter dan Melek IT dan Pelatihan Berpikir Suprarasional*, Prosiding Seminar Nasional, UPI Kampus Sumedang, (Sumedang: 20-21 Desember 2017), h.110.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis dan siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Sehingga melalui penerapan model pembelajaran ini, maka peserta didik akan menjadi aktif melakukan berbagai aktivitas belajar, yang tidak hanya mendengarkan, tetapi mereka harus terlibat secara aktif mencari, menemukan, mendiskusikan, merumuskan, dan melaporkan hasil belajarnya. Implementasi model pembelajaran ini diupayakan agar meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu pengetahuan awal siswa juga perlu diperhatikan sebelum mengikuti suatu kegiatan pembelajaran. Dimana pengetahuan awal merupakan materi prasyarat yang harus dikuasai siswa. Pengetahuan awal siswa yang berbeda-beda memungkinkan terjadinya perbedaan penerima materi masing-masing siswa. Hal ini dapat terjadi karena pengetahuan yang dimiliki sebelumnya akan membantu siswa dalam membangun pengetahuan yang baru. Sehingga hal tersebut memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Selain itu pengetahuan awal yang digunakan dalam penelitian ini akan membantu guru dalam pembentukan kelompok belajar secara heterogen.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* II pada proses pembelajaran matematika di SMA Negeri Pekanbaru untuk melihat peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan melakukan penelitian yang berjudul: **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* II terhadap**

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Atas Pekanbaru.

B. Definisi Istilah

1. Model Pembelajaran Jigsaw II

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* II yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.¹¹ Model ini menggunakan pendekatan pembelajaran kooperatif dimana enam anggota tim mengerjakan material yang dipecah menjadi bagian-bagian. Setiap anggota tim bertanggung jawab atas suatu bagian. Anggota tim yang berbeda mempelajari bagian yang sama akan berkumpul, mendiskusikan bagiannya, dan kemudian kembali ke timnya masing-masing, dimana mereka mengajarkan bagiannya kepada anggota timnya yang lain.¹²

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.¹³

¹¹Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011), h.217.

¹²John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2007), h.351.

¹³D.A Kusuma, *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme*, <http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/meningkatkan-kemampuan-koneksi-matematika.pdf> diakses pada 8 Juni 2017 Pukul 23.15 WIB

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.

3. Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal (*prior knowledge*) adalah sekumpulan pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup mereka, dan apa yang ia bawa kepada suatu pengalaman belajar baru.¹⁴

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan baik
- b. Kurang terbiasanya siswa mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematis
- c. Siswa cenderung pasif karena pembelajaran hanya berpusat pada guru
- d. Pengetahuan dan tingkat kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw II*

¹⁴ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h.21.

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.

terhadap kemampuan koneksi matematis ditinjau dari pengetahuan awal siswa kelas X MIPA SMA Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Apakah terdapat pengaruh penerapan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* II dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?
- b. Apakah terdapat interaksi faktor model pembelajaran dan faktor pengetahuan awal terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berpedoman pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini untuk menyelidiki:

- a. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* II dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional
- b. Untuk mengetahui interaksi faktor model pembelajaran dan faktor pengetahuan awal terhadap kemampuan koneksi matematis 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.

2. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan
- b. Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran di Sekolah Menengah Atas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa
- c. Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau
- d. Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.