BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Dalam kehidupan, matematika memiliki tempat yang penting. Seperti yang dikatakan Kline, matematika bukanlah ilmu yang berdiri sendiri atau bisa sempurna dengan sendirinya, namun keberadaan matematika adalah untuk membantu individu dalam memahami dan menyelesaikan masalah ekonomi dan sosial (Mufrika,2018: 7). Seperti yang dapat diamati dari fakta bahwa matematika dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, matematika diajarkan dengan demikian memainkan peran penting.

Proses belajar mengajar matematika berupaya untuk mengembangkan karakter moral siswa disamping kemampuan akademiknya. Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar, khususnya di sekolah, sehingga pada saat siswa sudah menyelesaikan pendidikan di bangku sekolah diharapkan siswa sudah dapat melatih keterampilan dan nilai-nilai matematika yang diimplementasikan di kehidupan sehari-hari (Hendriana & Soemarno, 2019: 10).

Sejalan dengan hal tersebut UNESCO menetapkan empat pilar pendidikan universal yang sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran matematika yaitu sebagai berikut (Susilawati , 2018 : 3) :

1. Proses *"learning to know"* , yaitu siswa memiliki pemahaman konsep matematika dan penalaran dalam menghubungkan antarkonsep matematika yang bermakna
2. Proses *"learning to do"* , yaitu siswa memiliki keterampilan dan dapat melaksanakan proses matematika *(doing math)* secara aktif untuk memacu peningkatan perkembangan intelektualnya
3. Proses *"learning to be"* , yaitu siswa dapat menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai – nilai dan keindahan akan proses dan produk matematika
4. Proses *"learning to be live together in peace and harmony"* , yaitu siswa dapat bersosialisasi dan berkomunikasi dalam matematika, melalui belajar bersama, saling menghargai pendapat orang lain.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Melalui proses pembelajaran matematika di atas, diharapkan terjadi perubahan sikap, keterampilan, dan peningkatan pengetahuan siswa. Setelah terjadi beberapa perubahan, siswa diharapkan dapat memaksimalkan hasil belajar, dalam hal kognitif siswa dapat menguasai berbagai kemampuan dalam matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) menetapkan bahwa terdapat lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan kemampuan representasi. Kemampuan – kemampuan tersebut harus dikuasai oleh siswa guna menyelesaikan permasalahan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

Berdasarkan uraian di atas kemampuan koneksi matematis termasuk ke dalam standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, maka dari itu kemampuan koneksi matematis perlu ditanamkan sejak dini melalui pembelajaran di kelas. Menurut (Hendriana, 2019 : 27) kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan esensial yang sepatutnya harus dikuasai oleh siswa sekolah menengah atas. Sejalan dengan itu, menurut (Maarif, 2015 : 45) dalam kurikulum 2013 tujuan pembelajaran matematika mencakup pentingnya kemampuan koneksi matematis, yaitu siswa mampu untuk mengenali serta menggunakan koneksi antara gagasan-gagasan matematika, memahami bagaimana gagasan-gagasan matematika saling berhubungan dan berdasar pada satu sama lain yang bertujuan untuk menghasilkan suatu keseluruhan yang koheren (terpadu), serta mengenali dan menerapkan matematika baik di dalam maupun diluar konteks matematika.

Dari rumusan tujuan pembelajaran tersebut kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena siswa akan mampu menguasai pemahaman konsep, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan konsep matematika sebagai bekal hidup siswa untuk masa sekarang dan masa yang akan datang. Jika siswa sudah mampu melakukan koneksi antara beberapa ide matematis, maka siswa akan memahami setiap materi matematika dengan lebih baik. Demikian pula kemampuan koneksi matematis ini akan membantu siswa dalam menyusun model matematika yang juga menggambarkan ketertaikan anatarkonsep dan atau data suatu masalah atau situasi

yang diberikan (Wahyudin, 2019 : 27). Sehingga siswa akan menyadari bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang saling berhubungan dan berkaitan bukan sebagai kumpulan materi yang terpisah – terpisah.

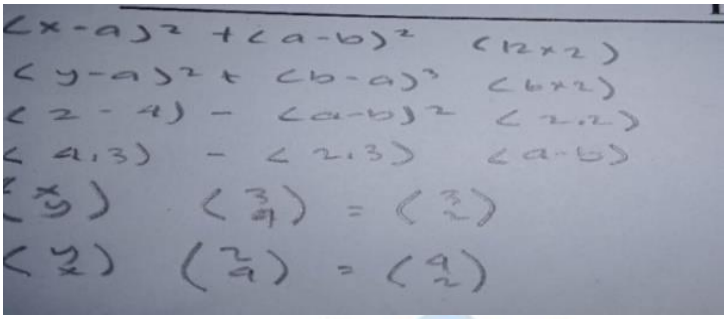
Dari uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis sangatlah penting untuk dikembangkan.Akan tetapi kenyataannya kemampuan tersebut belum berkembang secara maksimal.

Hal ini terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati, Siti Zubaedah, dan Markus Diantoro di SMPN 1 Delanggu wilayah Klaten Jawa Tengah yang menunjukkan bahwa siswa masih belum memahami konsep materi matematika yang berkaitan dengan berpikir koneksi matematik. Dari 15 soal yang diajukan kepada 29 siswa, persentase siswa yang mampu menjawab dengan benar adalah 40%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa SMPN 1 Delenggu masih tergolong rendah (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro : 2018 : 155-158).

Hasil penelitian Nurhayati, Siti Zubaedah, dan Markus Diantoro juga didukung oleh Ari Septian dan Sarah Inayah menunjukkan bahwa rata-rata dari kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah menengah masih tergolong rendah, nilai rata-ratanya masih kurang dari 60 pada skor maksimal 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematis antar topik, 44% untuk koneksi matematis antar bidang studi lain, dan 67,3% untuk koneksi matematis di kehidupan nyata (Septian & Inayah, 2020 : 30)

Hasil penelitian sebelumnya sesuai dengan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti melalui pemberian soal kepada siswa di SMAN salah satu Kabupaten Bandung , kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa masih rendah, hal itu dilihat dari hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan yaitu dengan cara memberikan soal dan soal yang diujikan sesuai dengan ranah yang akan diteliti yaitu kemampuan koneksi matematis dengan 3 indikator dan 3 soal. Tes dilakukan pada kelas XI IPA 3 dengan jumlah siswa 31 dan dengan materi transformasi geometri, namun berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan pada studi pendahuluan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan sebanyak 3 soal, adapun soal nomor satu adalah sebagai berikut :

1. *Lingkaran yang berpusat di* $(3,-2)$ *dan jari – jari 4. Diputar dengan* $R\,(0,90°)$ *kemudian dicerminkan terhadap sumbu* x*. Persamaan bayangannya adalah…*



Gambar 1. 1 Jawaban Salah Seorang Siswa Nomor 1 Pada Studi Pendahuluan

Soal nomor satu yaitu mengandung indikator menerapkan hubungan antar topik matematika. Untuk hubungan antar topik matematika nya yaitu menghubungkan lingkaran yang berpusat di (a,b), adapun untuk mengetahui atau untuk mencari persamaan bayangannya terlebih dahulu siswa menuliskan rumus persamaan lingkaran di pusat (a,b) , kemudian menghitung rotasi (perputaran) dengan sudut sebesar 90°, setelah itu siswa menghitung perkalian dua matriks yaitu perkalian antara persamaan matriks terhadap pencerminan sumbu *x* dengan hasil rotasi (perputaran) sudut sebesar 90° maka didapatlah persamaan bayangannya.

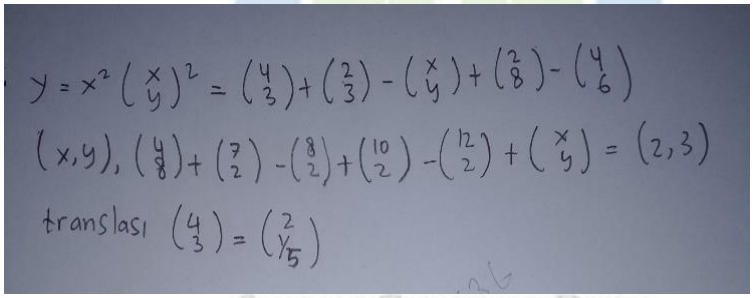
Adapun jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut adalah 31 siswa. Setelah data diolah, diperoleh nilai minimum yang didapatkan siswa yaitu 3 dan nilai maksimum yang didapatkan yaitu 7. Adapun skor idealnya adalah 12 dan rata – ratanya adalah 7,15 . Setelah dianalisis maka diperoleh siswa yang mendapatkan nilai di atas rata – rata sebesar 28% dalam bentuk persentase atau sebanyak 10 siswa. Kemudian siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata – rata sebesar 72% dalam bentuk presentase atau sebanyak 25 siswa

Hasil di atas memperlihatkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri transformasi dalam indikator menerapkan hubungan antar topik matematika masih lemah dan dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata – rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang

mendapatkan nilai di atas rata – rata. Jenis kesalahan ini biasanya berkaitan dengan kesalahan menentukan rumus atau menggunakannya untuk menjawab suatu masalah. Jenis kesalahan ini sering terjadi karena siswa belum mampu menguasai konsep matematika pada materi tersebut sehingga jawaban siswa cenderung salah dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Stacey, 2020 : 30). Kesalahan konsep dapat dilihat ketika penyelesaian soal, siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan dan cenderung asal menulis rumus agar lembar jawaban tidak terlihat kosong, berdasarkan jawaban salah seorang siswa nomor 1 pada studi pendahuluan yaitu siswa kesulitan dalam langkah awal yaitu menuliskan rumus lingkaran yang berpusat di (a,b).

Adapun soal nomor dua yaitu sebagai berikut :

2. *Suatu vektor* $\vec{a} = (-3,4)$ *berturut – turut merupakan pencerminan terhadap garis* $y = x$ *dan rotasi sebesar* $90°$ *searah jarum jam. Vektor awalnya sebelum ditransformasi adalah…*



SUNAN GUNUNG DJATI

Gambar 1. 2 Jawaban Salah Seorang Siswa Nomor 2 Pada Studi Pendahuluan

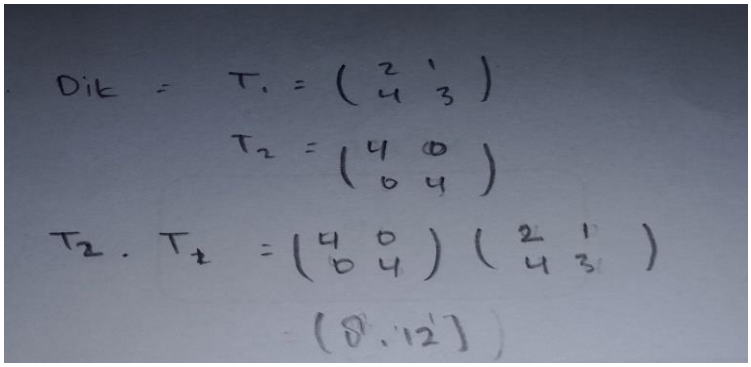
Soal nomor dua yaitu mengandung indikator menerapkan hubungan antara matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu dengan mata pelajaran fisika yang berhubungan mengenai vektor. Untuk mengetahui atau untuk mencari vektor awalnya sebelum ditransformasikan maka harus mencari dahulu $\sin 270^{\circ}$ dan $\cos 270^{\circ}$ setelah itu mengalikan persamaan matriks terhadap pencerminan garis $y = x$ dan menghubungkannya dengan resultan vektor, maka didaptlah vektor awalnya sebelum ditransformasikan.

Adapun jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 31 siswa. Setelah data diolah diperoleh bahwa nilai minimum untuk soal tersebut yaitu 5 dan nilai maksimumnya yaitu 10. Adapun skor ideal untuk soal tersebut yaitu 16 dan rata – rata nya adalah 7,25 . Setelah dianalisis maka diperoleh siswa yang mendapatkan nilai di atas rata – rata sebesar 28% dalam bentuk presentase atau sebanyak 10 siswa. Kemudian siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata – rata sebesar 72% dalam bentuk presentase atau sebanyak 25 siswa

Hasil di atas memperlihatkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri transformasi dalam indikator menerapkan hubungan antara matematika dengan disiplin ilmu lain masih lemah dan dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata – rata lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan nilai di atas rata – rata. Dan dari permasalahan tersebut siswa masih kesulitan dalam prinsip. Kesulitan prinsip adalah kesulitan dalam mengaitkan beberapa fakta atau beberapa konsep. Indikator kesalahan prinsip adalah siswa tidak memahami sifat – sifat dalam operasi (Dewi & Roza, 2021: 136). Kesalahan prinsip dapat dilihat ketika penyelesaian soal yaitu siswa keliru dalam memahami sifat – sifat operasi, berdasarkan jawaban salah seorang siswa nomor 2 pada studi pendahuluan yaitu siswa melakukan operasi penjumlahan matriks yang seharusnya mengalikan persamaan matriks terhadap pencerminan garis $y = x$ dan ketidakhirarkisan siswa dalam menentukan langkah secara sistematis, sehingga peneliti kesulitan memahami jawaban

Adapun soal nomor tiga sebagai berikut :

3. *Sebuah mesin fotocopy dapat membuat salinan gambar/tulisan dengan ukuran berbeda. Suatu gambar persegi panjang difotokopi dengan setelan tertentu. Jika setelan tersebut dapat disamakan dengan proses transformasi terhadap matriks* $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$*, kemudian didilatasi dengan titik pusat (0,0) dan faktor skala 4, maka luas gambar persegi panjang itu akan menjadi…kali dari luas semula*



Gambar 1.3 Jawaban Salah Seorang Siswa Nomor 3 Pada Studi Pendahuluan

Soal nomor tiga mengandung indikator menerapkan hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari – hari. Untuk mengetahui atau untuk mencari luas gambar persegi panjang yaitu dengan cara mengalikan perkalian matriks yaitu dilatasi yang berpusat di (0,0) dan faktor skala 4 adalah $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ yang disebut dengan T_2 kemudian dikalikan dengan $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ yang disebut dengan T_1, maka $T_2 \circ T_1$, setelah itu dihitung determinannya dari hasil $T_2 \circ T_1$, maka didapatlah luas gambar persegi panjang tersebut. Berdasarkan salah satu jawaban siswa , siswa tersebut kurang tepat dalam mengalikan matriks dan tidak menghitung determinannya.

Adapun jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 31 siswa. Setelah data diolah diperoleh bahwa nilai minimum untuk soal tersebut yaitu 4 dan nilai maksimumnya yaitu 10. Adapun skor ideal untuk soal tersebut yaitu 20 dan rata – ratanya adalah 6,60. Setelah dianalisis maka diperoleh siswa yang mendapatkan nilai di atas rata – rata sebesar 30% dalam bentuk presentase atau sebanyak 11 siswa. Kemudian siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata – rata sebesar 70% dalam bentuk presentase atau sebanyak 24 siswa

Hasil di atas memperlihatkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri transformasi dalam indikator menerapkan hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari – hari masih lemah dan dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata – rata lebih banyak dibandingkan

dengan siswa yang mendapatkan nilai di atas rata – rata. Dan dari permasalahan tersebut siswa masih kesulitan dalam prosedural. Kesulitan prosedural adalah kesulitan dalam pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Indikator kesalahan prinsip yaitu siswa keliru dalam melakukan operasi (Pirie & Kieren, 2021 : 165).

Kesalahan prosedural dapat dilihat ketika penyelesaian soal yaitu siswa keliru dalam melakukan operasi perkalian pada matriks berordo 2×2, berdasarkan jawaban salah seorang siswa nomor 3 pada studi pendahuluan yaitu siswa melakukan operasi perkalian matriks berordo 2×2 yang seharusnya hasilnya adalah berordo 2×2, siswa tersebut hasilnya berordo 1×2 selanjutnya siswa tidak menghitung determinannya

Dari hasil studi pendahuluan tersebut, terlihat bahwa ketiga indikator tersebut belum tercapai oleh siswa secara optimal dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan siswa, diidentifikasi karena adanya faktor penyebab. Salah satu penyebabnya yaitu dari bagaimana proses pembelajaran yang terlaksana. Menurut (Rahmatillah & Nufus, 2023 : 49) hal tersebut disebabkan guru, sebagian guru kurang tepat memilih model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran matematika yaitu guru melakukan pembelajaran secara konvensional, dimana guru lebih mendominasi seluruh kegiatan pembelajaran di kelas dan posisi siswa pasif dengan lebih memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Akibatnya siswa hanya berpaku pada apa yang diberikan oleh guru sehingga siswa tidak dapat mengungkapkan ide-ide mereka baik dalam proses pembelajaran maupun dalam penyelesaian masalah.

Begitu pun dengan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMAN Kabupaten Bandung siswa menggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan ruwet, hal tersebut diperkuat oleh Chtistina Gloria Yaas menjelaskan bahwa matematika terus-menerus menjadi masalah bagi siswa dalam jenjang pendidikan dasar sampai dengan menengah. Kurang minatnya belajar siswa di sekolah dan di rumah

mengakibatkan tidak mampunyai penguasaan materi, sehingga membuat rendahnya rasa minat siswa terhadap matematika. Siswa menyikapi bahwa pelajaran matematika masih menjadi hal yang dianggap sulit untuk dicerna, seperti rumus/persamaan (Yaas, 2020 : 37).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, terlihat pentingnya kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika, maka perlu dicari pembelajaran yang dapat melatih kemampuan koneksi matematis dan aktivitas belajar matematika siswa. Usaha yang dilakukan adalah dengan cara penerapan model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dan dapat melatih kemampuan koneksi matematis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelejaran adalah model pembelajaran *Trade A Problem* (TAP) ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model TAP menjadi model untuk belajar yang baik karena rata-rata siswa memiliki karakteristik seperti bekerjasama antar teman untuk menyelesaikan masalah. Model ini bersifat mereview dan melatih konsepkonsep yang telah diajarkan sebelumnya. Mereview atau mengulang kembali pelajaran sangatlah penting dilakukan oleh siswa, hal ini dilakukan untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan disekolah, menambah pemahaman siswa terhadap pelajaran serta menghubungkan materi pelajaran yang sudah diajarkan dengan materi yang akan diajarkan dan model TAP mempunyai karakteristik yaitu siswa mempunyai rasa ingin tahu dan cenderung untuk berkelompok dalam menyelesaikan masalah di mana siswa secara berkelompok untuk menulis pertanyaan dan jawaban untuk topik yang ditugaskan oleh guru, sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep materi dan siswa dapat saling menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep yang telah diterima sebelumnya (Hasanah, 2020 : 27).

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran TAP diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain menentukan model, peneliti juga memperhatikan sikap siswa. Proses pembelajaran akan lebih baik apabila siswa juga memiliki sikap dan respon yang positif terhadap pembelajaran

menggunakan model pembelajaran TAP, sehingga siswa akan termotivasi dan menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

Didukung oleh penelitian Taufik Hidayat (2018) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Trade A Problem* (TAP) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (Penelitian Quasi Eksperimen di Kelas VII SMPN 1 Jatinangor. Kab Sumedang). Rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen I sebesar 78, kelas eksperimen II sebesar 75, sedangkan kelas kontrol sebesar 69. Adapun urutan yang lebih baik dari ketiga telas tersebut dilihat dari nilai rata – rata *posttest* nya yaitu urutan pertama kelas yang menggunakan model TAP dengan tugas terstruktur, kemudian kelas yang menggunakan model TAP dengan tugas biasa berada pada urutan kedua, sedangkan kelas yang menggunakan kelas konvensional berada pada urutan terakhir

Pada penelitian Ariesta Restiana (2021) dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Trade A Problem (*TAP) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan *Productive Disposition Mathematics Siswa* (Penelitian Eksperimen di Kelas VII SMPN 2 Panumbangan – Ciamis) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Trade A Problem (TAP)* tiap kelompok memperoleh skor rata – rata 49,97, sedangkan dengan model konvensional memperoleh skor rata – rata 36,88. Rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model *Trade A Problem* (TAP) lebih tinggi signifikan daripada rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model konvensional

Pada penelitian Christa Voni Roulina Sinaga (2020) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Trade A Problem* dengan Pembelajaran *Rewards* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Gunung Malela yaitu hasil pottest diperoleh rata – rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Trade A Problem* dengan *Rewards* adalah 80,93 dengan nilai terendah 64 dan tertinggi 94. Sedangkan untuk observasi, rata – rata nya adalah 82,64 dengan

nilai terendah 71 dan nilai tertinggi 97. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa termasuk kategori baik.

Didukung pula oleh penelitian Tika Mufrika (2019) dengan judul pengaruh model pembelajaran *Trade A Problem* (TAP) (Studi Penelitian Eksperimen di MTs. Manaratul Islam Jakarta) yaitu rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen sebesar 66,5. Sedangkan kelas kontrol sebesar 59,13. Rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model *Trade A Problem* (TAP) lebih tinggi signifikan daripada rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model konvensional

Berdasarkan latar belakang permasalahan, dan hasil dari penelitian terdahulu penulis berharap pembelajaran yang diajarkan dengan model pembelajaran TAP ini dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi dan pada penelitian sebelumnya belum diteliti tentang bagaimana efektivitas penerapan model TAP yang berfokus untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa . Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul:**"PENINGKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL *TRADE A PROBLEM* (TAP) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Apakah kategori dari peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP dalam pembelajaran matematika?
2. Apakah kategori dari peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelejaran konvensional dalam pembelajaran matematika?
3. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional?

4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang memperoleh model pembelajaran TAP?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran TAP terhadap koneksi matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika di SMAN 1 Bojongsoang. Secara terperinci tujuan tersebut untuk mengetahui :

1. Kategori dari peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP dalam pembelajaran matematika
2. Kategori dari peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelejaran konvensional dalam pembelajaran matematika
3. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran TAP lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran dan soal – soal matematika dengan menggunakan model pembelajaran TAP

D. Manfaat Hail Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi lingkungan pendidikan, khususnya bermanfaat untuk pihak – pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Adapun kegunaannya adalah :

   a. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah referensi keilmuan dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran TAP.
   b. Memberikan sumbangan penelitian dalam bidang pendidikan yang ada kaitannya dengan masalah upaya peningkatan proses pembelajaran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

2. Manfaat Praktis

Hasil – hasil penelitian ini juga dapat bermanfaat dari segi praktis yaitu :

a. Bagi Siswa

Memberikan suasana belajar yang baru sehingga siswa dapat belajar secara aktif, meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui model TAP sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa

b. Bagi Guru

Dapat sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan mengimplementasikan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran TAP

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bekal pengetahuan, wawasan, serta pengalaman untuk calon guru dimasa mendatang. Sebagai referensi untuk melakukan penelitian lanjutan, khususnya dalam pembelajaran aktif dengan model pembelajaran TAP dalam proses pembelajaran matematika

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan informasi dan masukan dalam memilih prestasi belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika

SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

E. Kerangka Pemikiran

Limit fungsi aljabar adalah salah satu pokok bahsan matematika yang dibahas pada kelas XI semester genap, dengan standar kompetensinya menjelaskan pengertian limit secara intuitif, menjelaskan aturan pencarian limit, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit. Pokok bahasan limit fungsi aljabar dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari – hari, dan memiliki hubungan dengan disiplin ilmu lain. Oleh karena itu, pokok bahasan limit fungsi aljabar dapat digunakan sebagai cara untuk berlatih dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan oleh siswa, karena materi dalam matematika saling berkaitan antara satu topik dengan topik lain dari matematika itu sendiri. Selain itu matematika saling berkaitan dengan bidang ilmu lain seperti fisika, kimia, dan lain sebagainya. Penerapan matematika dalam kehidupan sehari – hari menjadi bagian terpenting dari matematika. Oleh karena itu, dengan mempelajari matematika mampu untuk mengoneksikan materi yang dipelajarinya dengan materi sebelumnya serta menerapkannya dalam kehidupan sehari – hari.

Menurut NCTM dalam Wahyudin (2009 : 50 - 52) indikator untuk kemampuan koneksi matematis yaitu :

1. Mengenali dan memanfaatkan hubungan – hubungan anatara gagasan dalam matematika.
2. Memahami bagaimana gagasan – gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.
3. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks – konteks di luar matematika

Berdasarkan pemaparan indikator di atas, dapat disimpulkan dalam koneksi matematis terdapat 3 aspek yaitu :

1. Aspek mengenai hubungan antar topik matematika
2. Hubungan antara matematika dengan bidang ilmu lain
3. Aspek mengenai hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari – hari.

Sehingga ketiga aspek itulah yang digunakan dalam penelitian ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Melatih kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang tepat adalah dengan menggunakan model TAP. Model TAP merupakan model pembelajaran kooperatif yang berisi suatu struktur yang digunakan untuk meriview atau melatih konsep-konsep model di mana peserta didik secara berpasangan untuk menulis pertanyaan dan jawaban untuk topik yang ditugaskan oleh guru. Kemudian mereka menukarkan pertanyaan mereka dengan kelompok lain .

Adapun langkah – langkah pembelajarannya menurut (Isjoni, 2015 : 128 - 129) adalah sebagai berikut :

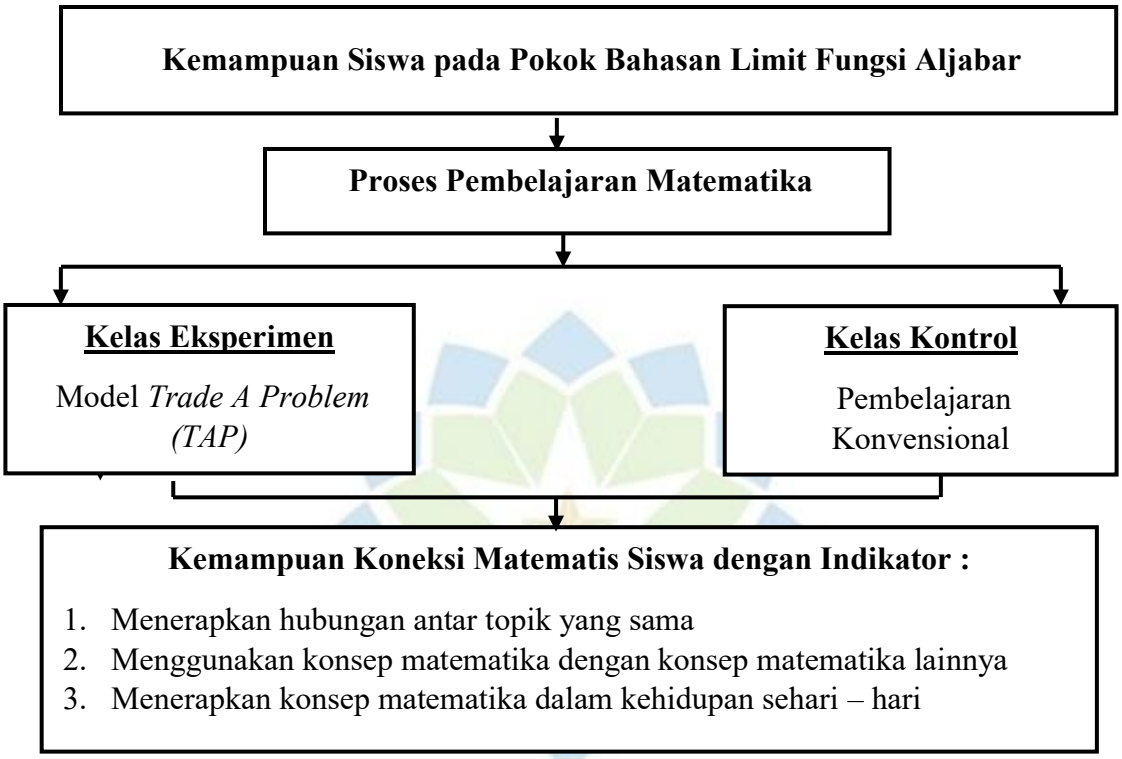
1. Siswa dibentuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik Setiap anggota kelompok mempunyai angka dari 1-4
2. Guru membagikan lembar pertanyaan dan lembar jawaban
3. Masing-masing anggota kelompok membuat pertanyaan pada lembar pertanyaan kemudian kunci jawaban pada lembar jawaban
4. Tiap kelompok menukarkan pertanyaan ke kelompok lain
5. Masing-masing kelompok mendiskusikan jawaban dan mencoba mencari kesepakatan tentang jawaban tiap kelompok untuk tiap pertanyaan kemudian menuliskannya di balik lembar pertanyaan
6. Guru menyebutkan satu angka. Siswa dengan angka tersebut dalam dua kelompok yang menukar lembar pertanyaan menjelaskan jawaban kelompok mereka. Dan membagi jawaban yang telah mereka tulis sebelumnya ke pasangan kelompoknya
7. Perwakilan kelompok kembali kepada kelompok asalnya. Anggota kelompok lain mendiskusikan jawaban kelompok lainnya

Model TAP melatih siswa mengemukakan pengertian suatu konsep dengan bahasanya sendiri, mengidentifikasi konsep yang terkandung dalam suatu masalah, menjelaskan hubungan antarkonsep tersebut dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, dan mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Sehingga siswa dapat memahami konsep dari materi secara keseluruhan.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model TAP, siswa berusaha memahami materi atau permasalahan yang akan dibahas, kemudian jika ada yang kurang mengerti siswa dapat menuliskan sebuah pertanyaan dan masing – masing siswa memiliki kewajiban untuk menjawab pertanyaan yang telah dituliskan oleh temannya. Dalam proses menjawab pertanyaan, siswa dapat menghubungkan topik yang telah dipelajari dengan topik yang sedang dipelajari, dan siswa diharapkan dapat menghubungkan dengan kehidupan sehrai – hari.

Berdasarkan pemaparan diatas, kemampuan koneksi matematis pada materi barisan dan deret dapat meningkat dengan menggunakan model pembelajaran TAP. Adapun sebagai pengontrol, dilakukan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru, langkah – langkah pembelajaran sebagai berikut : Guru menjelaskan materi, siswa memperhatikan penjelasan guru dan mencatatnya, guru memberikan contoh soal dan latihan, siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru dan mengumpulkannya.

Adapun secara sistematis kerangka pemikiran seperti yang telah dikemukakan di atas dibuat dalam bentuk skema pada Gambar 1.4



Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah : Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis statistiknya yaitu :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP tidak lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

Keterangan :

μ_1 : Rata – rata N-gain kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran TAP

μ_2 : Rata – rata N-gain kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG