

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan kemampuan yang ada pada diri manusia itu sendiri. Mengembangkan kemampuan diri tentunya sangat diperlukan agar manusia dapat bertahan hidup khususnya di era globalisasi saat ini. Pengembangan kualitas sumber daya manusia juga diperlukan untuk menghadapi laju perubahan IT yang sangat pesat, sebagai modal agar manusia mampu bersaing dalam dunia global. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia ialah melalui pendidikan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan ialah dengan meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal. Salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan dalam lembaga pendidikan formal adalah matematika.

Matematika merupakan studi tentang pola dan struktur, analisa logis, dan perhitungan dengan pola dan struktur. Singkatnya, Brown mengatakan bahwa kita memerlukan suatu ilmu pengetahuan struktur, secara teoritis dan suatu metode untuk mengetahui apa yang benar dan apa yang menarik pada struktur. Jadi, matematika sangat penting untuk semua ini.¹ Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa mata pelajaran matematika diperlukan peserta didik mulai dari sekolah dasar sebagai bekal kemampuan berpikir logis, analitis,

¹Fahrurrazi dan Sukrul Hamdi, 201, *Metode Pembelajaran Matematika*, Lombok Timur : Universitas Hamzanwadi Press, hlm.2

sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama bagi mereka. Kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan agar peserta didik tak hanya mampu memperoleh informasi namun juga mampu mengolah serta memanfaatkan informasi tersebut untuk dapat bertahan hidup pada keadaan yang dinamis dan kompetitif.²

Namun, kenyataannya kemampuan peserta didik Indonesia di bidang matematika masih rendah, peserta didik hanya mampu menyelesaikan soal matematika sederhana.³ Berdasarkan laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, Indonesia hanya mendapat peringkat 73 dari 79 negara⁴. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya perhatian yang serius terhadap pendidikan di Indonesia dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika peserta didik. Oleh karena itu pemerintah menetapkan tujuan kurikulum pendidikan pada mata pelajaran matematika.

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas, 2006 ialah :

1) Pemahaman konsep 2) Menggunakan nalar pada pola dan sifat, memanipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau memberi penjelasan mengenai pernyataan matematika, 3) Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang dan menyelesaikan model matematika, menafsirkan solusi yang telah didapat, 4) mengkomunikasikan pernyataan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas suatu masalah, dan 5) Memiliki sikap hormat, rasa ingin tau, perhatian dan minat

² Uba Ambara, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, 2017, Yogyakarta : Deepublish, hlm 15

³ Hendri Prastyo, "Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS", *Jurnal Pedagogik*, Vol.3 No 2, Juli 2020, hlm.111-117

⁴ Indah Pratiwi, "Efek Program PISA Terhadap Kurikulum di Indonesia". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol.4, No.1, Juni 2019. hlm.51

dalam mempelajari matematika, serta tangguh dan percaya diri dalam memecahkan masalah.⁵ Demikian pula tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM, salah satunya ialah agar peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dalam matematika dan juga pada disiplin ilmu yang lain atau dapat disebut juga kemampuan koneksi.⁶

Kemampuan koneksi adalah salah satu kemampuan yang dibutuhkan oleh peserta didik. Kemampuan koneksi sangatlah dibutuhkan peserta didik agar mereka mampu menghubungkan setiap materi dalam matematika. Bila sistem saraf pusat pada manusia semakin terkoneksi, maka hal tersebut akan merangsang kemampuan berpikir peserta didik, sehingga akan semakin besar pula peserta memaknai pembelajaran yang mereka peroleh.⁷ Kemampuan koneksi matematis juga diperlukan agar peserta didik dapat mengaitkan koneksi antara konsep matematika, subyek lain, dan dengan dunia nyata.⁸ Tetapi, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang telah diketahui dengan konsep baru yang akan dipelajari.⁹ Kemampuan peserta didik dalam kemampuan koneksi matematis juga masih rendah.¹⁰

⁵ Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2009 (DPPM Kelas B),2002, *Catatan Dasar Pembelajaran Matematika*, (Jawa Tengah : PT. Nasya Expanding Management,hlm.17

⁶ Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika*, 2007, Suka Bumi :CV Jejak, hlm 126

⁷Harfiziani,dkk.*Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*,2020, Sumedang:UPI SUMEDANG PRESS, hlm.6

⁸ Rohendi dan Dulpaja, “ *Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior School Student*”. *Journal of Education and Practice*, Vol 4, No. 4, hlm. 17-23

⁹Ainurrizqiyah, ddk. “*Keefektifan Model PjBL dengan Creative MIND-MAP Untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa*”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vo. 4, No.2 hlm.172-179

¹⁰ Sulistyarningsih dan KARTONO, “*Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivis,e Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik*”. *Unnes Journal of Mathe,atics Education Research*, Vol.1, No.2.

Oleh karena itu, kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan kemampuan koneksinya penting untuk terus dilatih sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang ditemui. Dan dalam pembelajaran matematika lebih baik guru tidak perlu membantu peserta didik dalam mempelajari perbedaan dan keragaman struktur dalam matematika, akan tetapi alangkah lebih baik jika peserta didik menyadari dengan sendirinya bahwa terdapat koneksi antara berbagai struktur dalam matematika, ataupun koneksi antara konsep dalam matematika, sehingga dengan adanya kemampuan koneksi matematis maka pembelajaran matematika akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

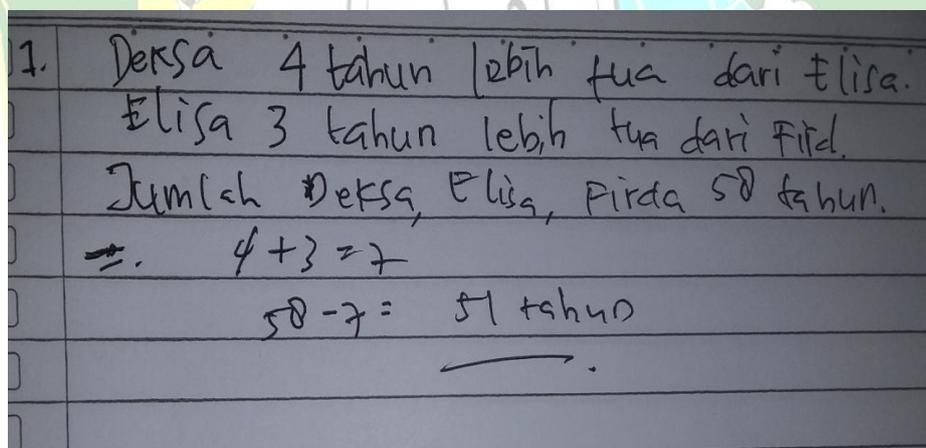
Namun, pada kenyataannya masih sering dijumpai guru matematika yang terbiasa mengajar dengan metode konvensional. Pembelajaran dengan metode yang hanya berpusat pada guru ini tidak melibatkan peserta didik dalam proses yang aktif.¹¹ Melalui pembelajaran matematika seperti ini, kecil kemungkinan kemampuan koneksi matematis peserta didik dapat berkembang, padahal kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang penting untuk ditingkatkan.

Selain kemampuan koneksi matematis, kemampuan lain yang juga tak kalah penting untuk ditingkatkan adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai kemampuan memunculkan sesuatu yang baru yang dapat diterima dan diakui oleh komunitas sebagai sesuatu yang bermanfaat.

¹¹ Khairul Asri, dkk. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan alah dan Komunikasi Matematis melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Sekolah Menengah Atas". Jurnal Didaktik Matematika, Vol.1, No.2, September 2014. hlm.95

Berpikir kreatif memungkinkan lahirnya gagasan-gagasan baru, cara-cara baru, dan hasil-hasil baru yang akan meningkatkan pola pikir peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif membutuhkan kemampuan yang mampu mendukung perkembangan pola pikir peserta didik untuk dapat menghasilkan cara baru dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu kemampuan matematis yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik ialah kemampuan koneksi matematis. Dengan meningkatnya kemampuan koneksi matematis tentu akan mengembangkan kreativitas yang dimiliki peserta didik.

Saat menyelesaikan persoalan koneksi matematis siswa di SMA PAB 8 Saentis masih mengalami kesulitan. Hal ini berdasarkan hasil pengerjaan soal materi prasyarat yang diberikan melalui observasi yang dilakukan.



Gambar 1.1 Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah

Terlihat bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Pada saat siswa diberikan soal tentang sistem persamaan linier tiga variabel sebagai materi prasyarat, mereka tidak mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat saat siswa langsung menghitung angka yang tertera dalam soal tanpa membuat unsur-unsur diketahui dan ditanya, serta

tanpa mengetahui bagaimana cara yang tepat untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Mereka juga tidak dapat mengkoneksikan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara yang dilakukan dengan beberapa guru matematika yang mengajar di sekolah tersebut. beberapa guru tersebut mengatakan bahwa ketika diberi persoalan kebanyakan peserta didik tidak dapat memahami maksud dari informasi yang terdapat dalam soal. Kebanyakan peserta didik langsung mencoba menghitung angka pada soal tanpa memahami apa saja yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan. Hal ini juga dapat menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik harus didukung oleh kemampuan yang lain salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis.

Selain itu, dari observasi yang dilakukan dan wawancara oleh beberapa peserta didik di sekolah tersebut, ditemukan bahwa terdapat proses pembelajaran yang kurang merangsang aktivitas belajar peserta didik. Pada saat pembelajaran tatap muka yang dilakukan secara bergantian, proses pembelajaran juga kurang merangsang aktivitas belajar peserta didik. Pembelajaran yang berlangsung tidak memanfaatkan semua indera yang dimiliki peserta didik. Guru mengawali pembelajaran dengan memerikan informasi mengenai materi pembelajaran. Selanjutnya peserta didik diberi soal sebagai latihan dan guru hanya memantau peserta didik. Guru tidak berusaha memancing peserta didik untuk mengaitkan materi yang sedang diajarkan dengan materi ajar sebelumnya sehingga

kemampuan koneksi yang dimiliki peserta didik menjadi rendah. hal tersebut juga akan membuat peserta didik kurang kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemui.

Berdasarkan kondisi di atas, maka muncul persoalan mengenai bagaimana menyampaikan berbagai konsep matematika dengan cara yang menarik sehingga peserta didik dapat mengingat dan menghubungkan konsep matematika yang telah dipahami sebelumnya untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Oleh karenanya, perlu adanya pembelajaran yang dapat memanfaatkan semua indera peserta didik sehingga mampu mengkondisikan peserta didik agar aktif dalam belajar matematika. Aktif tentunya tidak hanya sekedar untuk menjawab soal dengan menyalin contoh-contoh tanpa mengerti maknanya tetapi memahami, mengkonstruksi dan mampu mengaplikasikan konsep matematika yang telah ia pelajari, juga aktif dalam menemukan pengetahuan sehingga terbentuklah pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif dalam belajar. Maka dari itu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorongnya keaktifan belajar peserta didik adalah model pembelajaran *Visualization Auditory dan Kinesthetic (VAK)* dan *Missouri Mathematic Project (MMP)*.

Model pembelajaran VAK ialah proses pembelajaran yang memanfaatkan semua indera yang dimiliki peserta didik, yang menggabungkan indera pendengaran, penglihatan, dan gerakan. Pembelajaran dengan model ini lebih mengutamakan pengalaman belajar secara langsung dengan cara melihat (*visualization*), mendengar (*auditory*) dan gerak (*kinesthetic*). Model

pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang menganggap bahwa proses pembelajaran akan lebih efektif apabila memperhatikan ketiga cara belajar peserta didik. Pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan kemampuan peserta didik yang telah dimiliki.¹²

Selain model pembelajaran VAK, model pembelajaran lainnya yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematis peserta didik adalah model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP). Model pembelajaran MMP adalah salah satu cara yang memiliki tujuan untuk digunakan dalam pembelajaran yang telah disusun rapi agar dapat mengembangkan ide yang telah ada dan memperluas suatu konsep matematika yang disertai dengan melakukan kegiatan yang mengerjakan beberapa latihan soal yang diberikan baik secara kelompok maupun individu dengan melakukan kegiatan yang memadukan antara aktivitas yang dilakukan guru dengan aktivitas yang dilakukan peserta didik.¹³

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa baik model pembelajaran VAK maupun MMP dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik, termasuk kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematis. Seperti pada penelitian Salisatul dan Kartono yang menunjukkan bahwa, kualitas model pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal koneksi matematis termasuk dalam kategori

¹² Hasan dan Wawan, *Model Pembelajaran Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2019, Padang : UNP Press, hal. 308.

¹³ Yetti Ariani, dkk. *Model Pembelajaran Inovatif*, 2020, Yogyakarta : Deepublish, 2020, hlm.

baik.¹⁴ Dan juga pada penelitian Novi Marlioni menunjukkan bahwa model pembelajaran MMP mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.¹⁵

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini, peneliti akan melihat perbedaan pencapaian kemampuan matematika yang diajarkan melalui model VAK dengan model MMP. Hal ini dilakukan karena peneliti berasumsi bahwa kemampuan peserta didik dalam mengikuti kedua model pembelajaran tersebut akan berbeda disebabkan oleh langkah-langkah pembelajaran yang berbeda antara VAK dan MMP. Sehingga memungkinkan terjadi perbedaan pencapaian kemampuan peserta didik antara peserta didik yang diberi model pembelajaran VAK dan dengan peserta didik yang diberi model MMP. Asumsi inilah yang menarik perhatian peneliti untuk melihat perbedaan pencapaian kemampuan antara kedua model tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis
2. Kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika belum menjadi perhatian guru.

¹⁴Salisatul dan Kartono, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran VAK dengan Self Assesment". *Unnes Journal of Mathematic Education Research*. Vol.6, No. 2, Desember 2017, h.154

¹⁵Novi Marlioni, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp)". *Jurnal Formatif*, Vol.5, No.1, 2015. H. 23

3. Proses Pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka yang akan diteliti terkait pada:

1. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis.
2. Kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika belum menjadi perhatian guru.
3. Pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengkaji perbedaan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematis melalui model pembelajaran *Visualization Auditor dan Kinestetik* dan *Missouri Mathematic Project* pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel kelas X di SMA PAB 8 Saentis.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diberi pembelajaran *Visualization Auditory Kinestetik* (VAK) dengan peserta didik yang diberi pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP) di SMA PAB 8 Saentis?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi pembelajaran *Visualization Auditory Kinestetik* (VAK) dengan yang diberi pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP) di SMA PAB 8 Saentis?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran *Visualization*

Auditory Kinesthetic (VAK) dengan peserta didik yang diberi model pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP)

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diberi pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) dengan peserta didik yang diberi pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP) di SMA PAB 8 Saentis.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) dengan peserta didik yang diberi pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP) di SMA PAB 8 Saentis.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran *Visualization Auditory Kinesthetic* (VAK) dengan peserta didik yang diberi model pembelajaran *Missouri Math Project* (MMP)

F. Manfaat Penelitian

1. Sebagai pengalaman nyata bagi peserta didik dalam belajar matematika menggunakan pembelajaran dengan model VAK dan MMP yang difokuskan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kreatif peserta didik.
2. Sebagai masukan bagi guru matematika terkait model pembelajaran matematika yang akan membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kreatif peserta didik.

3. Sebagai bahan pertimbangan bagi kepala sekolah untuk para tenaga pendidik agar dapat menerapkan perangkat pembelajaran dengan model VAK dan MMP dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.
4. Sebagai acuan dan pertimbangan bagi penelitian lanjutan.

