BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berasal dari bahasa Yunani *"pedagogic"* yang terbentuk dari kata *"pais"* yang berarti anak dan "again" yang berarti membimbing. Dari arti kata itu maka dapat didefenisikan secara leksikal bahwa pendidikan adalah bimbingan/pertolongan yang diberikan pada anak oleh orang tua dewasa secara sengaja agar anak menjadi dewasa. Pendidikan merupakan salah satu wadah untuk mengembangkan pengertahuan, keterampilan dan keahlian. Selain itu pendidikan merupakan interaksi guru dengan peserta didik dan interaksi peserta didik dengan peserta didik. Tanpa interaksi pendidikan tidak dapat terlaksana interaksi pendidikan dapat berlangsung di berbagai tempat.

Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM), sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut manusia untuk meningkatkan mutu pendidikan. Peranan pendidikan dalam mempersiapkan Sumber Daya Manusia dalam menghadapi era globalisasi tidaklah mudah. Mata pelajaran matematika terdiri dari beberapa aspek yang saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut tidak hanya antar topik dalam matematika saja, tetapi terdapat keterkaitan antara matematika dagan disiplin ilmu lain. Menurut Panjaitan (2017:99) matematika merupakan ilmu yang sangat

penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika juga dapat dipisahkan dengan ilmu pengetahuan lain dan teknologi. Hal itu disebabkan matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan terampil untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah yang merupakan isu yang selalu diperbincangkan adalah rendahnya kualitas pelajaran matematika dan hasil belajar peserta didik yang tentu saja akan menghasilkan prestasi peserta didik yang rendah sehingga tidak mampu berkompetensi dalam bidang keilmuan maupun dalam menghasilkan gagasan-gagasan baru. Penyebab utama rendahnya mutu pendidikan khususnya matematika ini yakni kesulitan yang dialami oleh peserta didik disebabkan karena peserta didik tidak sepenuhnya memahami konsep (Situmorang, A. S. 2015).

Salah satu kemampuan peserta didik dalam matematika yang masih dirasakan rendah adalah kemampuan koneksi matematis. Hal ini sesuai dengan studi Ruspiani (Sulistyaningsih, dkk, 2012:122) mengungkapkan bahwa pada umumnya kemampuan peserta didik dalam koneksi matematik masih rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematik peserta didik mempengaruhi kualitas belajar peserta didik yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar peserta didik di sekolah. Koneksi matematis merupakan suatu keterampilan yang harus dibangun dan dipelajari, karena dengan kemampuan koneksi matematis yang baik akan membantu peserta didik untuk dapat mengetahui hubungan berbagai konsep dalam matematika dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik juga merasakan manfaat dalam mempelajari matematika, dan

kemelekatan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajari akan bertahan lebih lama. Dalam kurikulum matematika sekolah, koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai peserta didik sekolah menengah.

Beberapa hasil penelitian Ruspiani (dalam Fajri, 2013) yang menunjukkan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik sekolah menengah masih rendah yaitu kurang dari 60 pada skor 100 (22,2%) untuk koneksi matematika pada pokok bahasan lain, 44% untuk koneksi pada bidang studi lain, dan 67,3% untuk koneksi matematika pada kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian tersebut jelas menunjukkan bahwa terdapat masalah pada kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Untuk memperoleh kemampuan koneksi yang dapat menunjang hasil belajar matematika, diperlukan suatu pembelajaran yang memberikan banyak peluang kepada peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya dari masalah dunia nyata, melatih peserta didik untuk mencari hubungan/menghubungkan konsep-konsep yang akan dan sudah dikuasai dan menemukan hubungan antar konsep matematika dengan pelajaran lain. Menurut Komalasari (2010:7).

> Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupan.

Johnson (2011:182) merumuskan pengertian Contextual Teaching and Learning (CTL):

> Sistem CTL merupakan suatu prosedur pendidikan yang bertujuan untuk membantu peserta didik melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya".

Hal tersebut berarti bahwa konsep pembelajaran kontekstual dapat membantu guru menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata, dan memotivasi peserta didik untuk membuat koneksi antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga mendorong mereka untuk bekerja keras dalam menerapkan hasil belajarnya. Beberapa penelitian mengenai pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika memberikan hasil bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas timbullah keinginan penulis untuk mengadakan penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut yang diberi judul **"Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong ".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya hasil belajar peserta didik.
2. Masih rendahnya kemampuan koneksi matematika peserta didik.
3. Pendekatan pembelajaran matematika yang dilakukan disekolah masih menggunakan pendekatan konvensional.

C. Batasan Masalah

Untuk mempermudah proses penelitian maka penulis membatasi permasalahan hanya:

1. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pembelajaran kontekstual.
2. Hal yang diteliti adalah Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang dikemukakan pada bagian terdahulu, maka pokok permasalahan yang menjadi agenda besar dan harus diselesaikan oleh peneliti, dengan merumuskan permasalahan sebagai berikut: Apakah ada pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua varabel kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tesebut, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Varabel Kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk digunakan oleh beberapa pihak, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis
   a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama akan menggunakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kontesktual.
   b. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat membantu pendidik dalam kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong.
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi Peserta Didik

      Penerapan pembelajaran diharapakan dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan memcahkan masalah matematematika peserta didik, mendorong peserta didik untuk menyenangi matematika sehingga dapat

menumbuhkan motivasi belajar matematika dan dapat berperan aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga dapat melatih dan mengembangkan daya matematis peserta didik.

b. Bagi Guru

Guru memperoleh pengalaman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran kontekstual. Diharapkan guru dapat mengembangkan model, pendekatan atau strategi pembelajaran yang bervariasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran matematika bagi peserta didiknya.

c. Bagi Sekolah

Memanfaatkan hasil penelitian yang dilakukan penulis dengan maksud untuk meningkatkan kualitas sekolah dan peningkatan mutu pendidikan.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman langsung kepada peneliti sebagai calon guru dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran inovatif serta implementasinya disekolah.

G. Batasan Istilah

1. Pembelajaran kontekstual merupakam suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran yang dipelajari peserta didik dengan konteks dimana materi tersebut digunakan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri.

4. Koneksi matematik merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Koneksi matematika dengan matematika itu sendiri atau antara matematika dengan diluar matematika. Dengan kemampuan koneksi matematik, selain memahami manfaat matematik, peserta didik mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berhubungan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses emosional dan intelektual sekaligus. Belajar juga bisa diartikan sebagai dasar ditemukannya kemampuan baru dalam diri setiap orang ataupun perubahan perilaku yang menyangkut pengetahuan.

Banyak pengertian belajar yang telah dikemukakan oleh para ahli, antara lain adalah Purwanto, belajar adalah suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Perubahan-perubahan itu terjadi melalui latihan dan pengalaman, dan bersifat menetap. Kemudian Slamet membatasi pengertian belajar sebagai suatu usaha seseorang untuk mengubah perilakunya. Belajar menurut Winkel adalah sebagai suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan-perubahan itu bersifat secara relatif menetap (konsisten). (Tim Dosen, 2010:6-7).

Dari beberapa batasan tersebut diatas, dapat diartikan belajar sebagai suatu proses mental yang terjadi dalam benak seseorang yang melibatkan kegiatan (proses) berfikir, dan terjadi melalui pengalaman-pengalaman belajar yang didapat orang yang belajar dan melalui reaksi-reaksi terhadap lingkungan dimana dia berada, sehingga terjadi perubahan perilaku didalam diri orang/individu yang

belajar. Perubahan-perubahan yang dimaksudkan adalah bersifat positif atau lebih baik dari sebelumnya.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak yang digunakan hampir pada semua bidang ilmu pengetahuan dan memegang peranan penting dalam menciptakan genarasi bangsa, karena matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang besar dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan teknologi. Menurut Hudojo (2016:37) bahwa:

> Sampai saat ini belum ada definisi tunggal tentang matematika. Hal ini terbukti adanya puluhan defenisi matematika yang belum mendapat kesepakatan di antara para matematikawan. Mereka saling berbeda dalam mendefinisikan matematika. Namun yang jelas, hakekat matematika dapat diketahui, karena obyek penelaahan matematika yaitu sasarannya telah diketahui sehingga dapat diketahui pula bagaimana cara berpikir matematika itu.

Menurut Tinggih (Hudojo, 2016:37), "Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Namun penunjukkan kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditunjukan kepada hubungan, pola, bentuk, dan struktur.

Matematika memiliki objek kajian yang abstrak. Objek dasar tersebut meliputi fakta, konsep, skill, dan prinsip oleh karena itu dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika diperlukan keterampilan dan kemampuan untuk mengkomunikasiakannya. Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan

memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperanan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung di alami siswa (Siregar, Evegeline. 2010:12). Selanjutnya, terkait dengan matematika, istilah matematika mulanya diambil dari perkataan Yunani yaitu *mathematike,* yang berarti "*relating to learning"*. Perkataan ini mempunyai akar kata yaitu *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu.

Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata *mathanein* yang mengandung arti belajar. Matematika merupakan salazh satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena dengan belajar matematika diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan pemecahan masalah (Simon Panjaitan, 2018).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika adalah interaksi antara peserta didik dalam belajar dan berpikir untuk menemukan jawaban dalam suatu masalah yang dihadapi dengan cara menggunakan informasi, pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, pengetahuan tentang menghitung, dan menggunakan hubungan-hubungan antar gagasan matematika yang bertujuan untuk mencapai hasil belajar matematika yang lebih optimal.

B. Kemampuan Koneksi

1. Pengertian dan Tujuan Koneksi Matematika

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam bahasa inggris yang diartikan hubungan. Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan.

Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari menurut Sumarmo (dalam Kurniati, 2010:29).

Koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Koneksi matematik terjadi antara matematika dengan matematika itu sendiri atau antara matematika dengan di luar matematika. Dengan kemampuan koneksi matematik, selain memahami manfaat matematika, peserta didik mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan.

Kemampuan peserta didik dalam mengkoneksikan keterkaitan antar topik matematika dan dalam mengkoneksikan antara dunia nyata dan matematika dinilai sangat penting, karena keterkaitan itu dapat membantu peserta didik memahami topik-topik yang ada dalam matematika. Peserta didik dapat menuangkan masalah dalam kehidupan sehari-hari kemodel matematika, hal ini dapat membantu peserta didik mengetahui kegunaan dari matematika. Maka dari itu, efek yang dapat ditimbulkan dari peningkatan kemampuan koneksi matematika adalah peserta didik dapat mengetahui koneksi antar ide-ide matematika dan peserta didik dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dua hal tersebut dapat memotivasi peserta didik untuk terus belajar matematika.

Berdasarkan penjelasan yang tertera diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika bertujuan untuk:

a. Membantu peserta didik menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika, sehingga peserta didik dapat memandang matematika suatu keseluruhan yang padu bukan konsep atau materi yang berdiri sendiri.
b. Mengembangkan pengetahuan peserta didik.
c. Menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Beberapa alasan pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematis oleh peserta didik yang dikemukan Hendriana, dkk. (2017:83-84) di antaranya adalah sebagai berikut: a) Koneksi matematis termuat dalam tujuan pembelajaran matematika antara lain: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti; b) Koneksi matematis merupakan suatu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada peserta didik sekolah menengah; c) Pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks; d) Matematika sebagai ilmu bantu menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika banyak digunakan dalam pengembangan bidang studi lain dan penyelesaian masalah sehari-hari; e) Pada dasarnya pemilikan koneksi matematis yang baik memberikan peluang berlangsungnya belajar matematika secara bermakna (*meaningful learning)*. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika sangat penting karena ketika peserta didik dapat

menghubungkan ide matematikanya kedalam bidang ilmu lain atau kehidupan sehari-hari, menujukkan kedalaman pemahaman peserta didik terhadap materi matematika.

2. Kemampuan Koneksi Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata dasar mampu yang diberi awalan ke– dan akhiran –an. Mampu memiliki arti kuasa (sanggup, bisa) melakukan sesuatu, dapat, sedangkan kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri kita sendiri. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik adalah kesangggupan peserta didik dalam menggunakan hubungan topik/konsep matematika yang sedang dibahas dengan konsep matematika lainnya, dengan pelajaran lain atau disiplin ilmu lain, dan dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah matematika.

Sumarmo (2010:37) menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi: (1) mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) memahami hubungan antar topik matematika, (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) mencari koneksi atau prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (5) menggunakan koneksi antar topik matematika dan antar topik dengan topik lain.

3. Indikator Dalam Kemampuan Koneksi Matematika

Kemampuan koneksi matematis diperlukan oleh peserta didik dalam mempelajari topik matematika yang saling terkait. Jika suatu topik diberikan

secara tersendiri, pembelajaran akan kehilangan suatu momen dalam usaha meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam matematika secara umum. Tanpa kemampuan koneksi matematis, peserta didik akan mengalami kesulitan mempelajari matematika.

Menurut NCTM (2000:64) kemampuan koneksi matematika peserta didik dapat dilihat dari indikator-indikator berikut: (1) mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika; (2) memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaiatan yang menyeluruh; (3) mengenali dan mengaplikasikan matematika ke dalam lingkungan di luar matematika.

C. Pembelajaran Kontekstual

Dalam pembelajaran kontekstual peserta didik bukan hanya sekedar mendapatkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses berpengalaman secara langsung. Melalui pengalaman ini diharapkan perkembangan peserta didik terjadi secara utuh yang tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi juga aspek efektif juga psikomotoriknya. Selain itu, materi pelajaran dalam pembelajaran bukan untuk ditumpuk di otak dan kemungkinan dilupakan akan tetapi segaala bekal mereka dalam mengurangi kehidupan nyata. Menurut Komalasari (2010:7) mendefenisikan pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata peserta didik sehari-hari, baik dalam lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupan.

1. Ciri-Ciri dan Karakteristik Pembelajaran Kontekstual

Ciri-ciri pembelajaran kontekstual antara lain: 1) adanya kerja sama antar semua pihak; 2) menekankan pentingnya pemecahan masalah atau problem; 3) bermuara pada keragaman konteks kehidupan peserta didik yang berbeda-beda; 4) saling menunjang; 5) menyenangkan tidak membosankan; 6) belajar dengan bergairah; 7) pembelajaran terintegrasi; 8) menggunakan berbagai sumber; 9) murid aktif; 10) sharing dengan teman; 11) murid kritis, guru kreatif; 12) dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya murid peta-peta, gambar, artikel, humor, dan sebagainya; 13) laporan kepada orangtua bukan hanya rapor, tetapi hasil karya murid, laporan hasil praktikum, karangan peserta didik dan sebagainya.

Menurut Johson (Hasibuan, 2014:4) terdapat 8 komponen yang menjadi karakteristik pembelajaran kontekstual, yaitu sebagai berikut:

a. Melakukan Hubungan yang Bermakna

Proses pembelajaran kontekstual memberi kesempatan kepada siswa secara langsung untuk terlibat dalam proses pembelajaran matematika. Kegiatan belajara lebih menekankan pada aktivitas siswa untuk memahami materi dalam koteks kehidupan, melalui kegiatan belajar sendiri maupun belajar secara berkelompok. Dalam kegiatan belajar terjalin hubungan komunikasi yang bermakna sehingga memberikan manfaat bagi siswa.

b. Melakukan Kegiatan-Kegiatan yang Signifikan

Siswa melakukan berbagai kegiatan belajara dalam usaha mencari hubungan antara materi yang ada di sekolah dengan peristiwa yang ada di

kehidupan nyata. Kegiatan belajar yang dilakukan siswa sebagai usaha untuk memahami materi matematika, melalui kegiatan mengoperasikan benda konkret dan belajar dalam konteks kehidupan.

c. Belajar yang Diatur Sendiri

Siswa melakukan kegiatan belajar yang telah diatur dala langkah-langkah pembelajaran sebagai upaya memahami materi dalam konteks kehidupan. Pengaturan kegiatan belajar ini untuk melatih siswa dalam berinteraksi dengan orang lain.

d. Bekerja Sama

Kegiatan belajar dilakukan secara berkelompok. Siswa dan guru secara efektif berkolaborasi membangun interaksi pembelajaran. Guru membimbing siswa dalam belajara kelompok dan membantu mengatasi kesulitan yang dialami siswa. Sedangkan siswa berinteraksi dalam kelompoknya guna memahami materi, melalui kegiatan mengkonstruksi ilmu pengetahuan dari peristiwa nyata dalam kehidupan.

e. Berpikir Kritis dan Kreatif

Model pembelajaran kontekstual mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Siswa dilatih untuk berpikir kritis dan berpikir kreatif berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan kehidupan. Berpikir kritis melatih siswa dalam meberikan penilaian atau alasan yang logis terhadap perbuatan atau argumen yang diberikan. Dalam kegiatan pembelajaran kontekstual, siswa dilatih untuk berpikir

kritis dalam berargumen mengenai keterkaitan materi dengan peristiwa yang terdapat di kehidupan secara logis.

Hasil dari berpikir kritis nantinya diharapkan dapat membuat siswa mampu memberikan solusi atau pemecahan masalah, terhadap penilaian atau argumen yang telah dia berikan. Berdasarkan kegiatan belajar yang mandiri, siswa dapat memberikan berbagai solusi yang berbeda sebagai jalan keluar masalah yang dihadapi. Dengan demikian, diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas mereka dalam mencari solusi dari suatu permasalahan.

f. Mengasuh dan Memelihara Pribadi Siswa

Kegiatan pembelajaran diarahkan pada kegiatan-kegiatan positif. Hal ini bertujuan untuk menanamkan dan membiasakan siswa agar memiliki kepribadian yang baik. Pribadi siswa dapat dibentuk melalui berbagai cara, salah satunya melalui pembiasaan berprilaku dalam kegiatan pembelajran.

g. Mencapai Standar yang Tinggi

Model pembelajaran kontekstual melatih siswa agar memiliki kopetensi akademis yang tinggi. Pembelajaran matematika tidak dilakukan dengan cara menghafal dan berhitung saja. Akan tetapi, pembelajaran dilakukan dengan menganalisis suatu peristiwa yang ada di kehidupan untuk dapat diselesaiakn menggunakan konsep matematika.

h. Menggunakan Penilaian Autentik

Penilaian autentik dalam model pembelajaran kontekstual dilakukan berdasarkan hasil pertimbangan berbagai data, sebagai gambaran perkembangan kemampuan siswa. Data tersebut didapatkan selama siswa melakukan berbagai

kegiatan belajar saat proses pembelajaran kontekstual. Penilaian tidak hanya dilakukan pada akhir pembelajaran atau berdasarkan hasil ulangan saja, namun juga segala sesuatu yang dilakukan siswa dalam rangka memahami materi.

Model pembelajaran kontekstual memiliki 7 komponen dalam pembelajaran. Komponen tersebut adalah sebagai berikut (Hasibuan, 2014:5).

a. Konstruktivisme (Constructivisme)

Konstrutivisme adalah proses pembangunan pengetahuan siswa dari pengalaman sendiri. Dengan demikian, sangat penting baagi siswa untuk bisa membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Siswa pun berperan sebagai subjek pembelajaran dan pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru. Dalam konstruktivisme ini memiliki peran penting sebagai fasilitator, karena guru harus menjadikan atau menyajikan pembelajaran yang relevan dan bermakna bagi siswa, memberikan siswa kesempatan untuk membangun pengetahuannya, dan memotivasi siswa untuk memakai caranya sendiri dalam belajar yang cocok dengan diri siswa.

b. Menemukan (Inquiry)

Inkuiri berbeda dengan discovery. Dalam discovery siswa menggali dan menemukan sesuatu yang sudah ada, sedangkan dalam inkuiri siswa melakukan proses pembentukan dan pencarian suatu pengetahuan atau konsep oleh siswa itu sendiri sehingga pengajar atau guru harus merancang pembelajaran yang mengutamakan pada keaktifan peserta didik dalam membentuk dan mencari konsepnya sendiri. Cara ini secara tidak langsung memberi tahu konsep kepada siswa sehingga siswa terdorong untuk berpikir terlebih dahulu.

c. Bertanya (Questioning)

Menurut Sanjaya, belajar pada hakikatnya bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap induvidu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dengan demikian, dalam proses penerapan kontekstual, siswa bisa didorong oleh guru dalam proses pencarian pengetahuan atau konsepnya dengan cara diberi pertanyaan oleh guru. Misalnya, pada pembelajaran geometri bangun datar luas persegi panjang, siswa dibimbing oleh guru dengan diberikan pernyataan-pernyataan yang mengarahkan siswa pada konsep luas persegi panjang.

d. Masyarakat Belajar (Learning Community)

Dalam pembelajaran kontekstual, proses siswa mendapatkan pemahamannya dibantu oleh adanya interaksi siswa dengan lingkungannya. Guru bisa memfasilitasi hal ini dengan cara membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok yang heterogen, dan kemampuan siswa dalam suatu kelompok bermacam-macam sehingga diharapkan akan muncul interaksi antarsiswa. Perbedaan kemampuan antarsiswa juga akan mendorong terjadinya tutor sebaya antara siswa yang pandai dengan siswa yag kurang pandai sehingga siswa dapat saling mebantu dalam proses pemahaman.

e. Pemodelan (Modelling)

Pemodelan di sini berarti bahwa dalam proses pembelajaran harus ada contoh yang dalam pembelajaran konestual tidak harus selalu dilakukan oleh guru

namun juga bisa dilakukan oleh siswa itu sendiri. Siswa menjadi model yang memodelkan sesuatu berdasarkan pengalamannya.

f. Refleksi (Reflection)

Menurut Rosnawati dan Maulana, setip akhir pembelajaran kontekstual guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya, dengan menafsirkan pengalaman belaajarnya. Hal ini bisa dilakukan dengan cara guru menanyakan kembali siswa, apa saja yang telah dipelajari siswa pada pembelajaran hari itu atau bisa pula dilakukan dengan cara melakukan sedikit permainan dimana siswa menuliskan dalam secarik kertas dalam sebuah kertasa atau kata yang mereka dapat dari pembelajaran hari itu. Setelah itu, kertas dikumpulkan oleh guru untuk dibagiakn kembali secara acak kepada siswa, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan pendapatnya terhadap ka;imat atau kata yang ditulis pada kertas yang didapatkannya.

g. Penilaian Autentik (Authentic Assesment)

Penilaian autentik/nyata, yakni guru melakukan penilaian terhadap keadaan nyata dari perkembangan siswa sehingga penilaian lebih menitikberatkan pada saat proses pembelajaran bukan dari hasil pembelajaran saja. Dengan demikian, siswa tidak akan sia-sia dalam berproses. Berdasarkan proses yang telah dilakukan oleh siswa dapat diketahui tingkat pemahaman siswa. Dalam proses, guru juga tidak hanya menilai pengetahuan siswa atau kognitifnya saja, tetapi juga afektif dan psikomotornya.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Kontekstual

Terdapat enam hal yang menjadi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan kontekstual menurut Mohammad Jauhari (2011:183) antara lain:

a. Pembelajaran bermakna: pemahaman relevansi dan penilaian pribadi sangat terkait dengan kepentingan peserta didik didalam mempelajari isi materi pelajaran. Pembelajaran dirasakan terkait dengan kehidupan nyata atau peserta didik untuk mengetahui manfaat isi pembelajaran, jika mereka merasakan berkepentingan untuk belajar demi kehidupannya di masa yang akan datang.
b. Penerapan pengetahuan: adalah kemampuan peserta didik untuk memahami apa yang dipelajari atau diterapkan dalam tatanan kehidupan dan fungsi di masa sekarang atau di masa yang akan datang.
c. Berpikir tingkat tinggi: peserta didik diwajibkan untuk memanfaatkan berpikir kritis dan berpikir kreatifnya untuk mengumpulkan data, memahami suatu isu dan memecahkan suatu masalah.
d. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: isi pembelajaran harus dikaitkan dengan standar lokal, provinsi, nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dunia kerja.
e. Responsif terhadap budaya: guru harus memahami dan menghargai nilai, kepercayaan, dan kebiasaan peserta didik, teman, pendidik dan masyarakat tempat ia mendidik. Ragam individu dan budaya suatu kelompok serta hubungan antar budaya tersebut akan mempengaruhi pembelajaran dan

sekaligus akan berpengaruh terhadap cara mengajar guru. Empat hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran dalam pembelajaran kontekstual, yaitu kelas, individu peserta didik, kelompok peserta didik baik sebagai tim atau keseluruhan, tatanan sekolah dan besarnya tatanan komunikasi sekolah.

f. Penilaian otentik: penggunaan berbagai strategi penilaian (misalnya: penilaian proyek/tugas terstruktur, kegiatan peserta didik, penggunaan portofolio, rubric, daftar cek, pedoman observasi, dan lain sebagainya) akan merefleksikan hasil belajar sesungguhnya.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dalam kelas secara garis besar mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (dalam Rusman, 2012:187).

a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara memberikan masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari.
b. Lakukan kegiatan inkuiri atau memberi pertanyaan kepada siswa yang berasal dari kehidupan sehari-harinya.
c. Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok).
d. Melaporkan dan mempresentasikan hasil kelompoknya.
e. Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
f. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

4. Kelebihan Dan Kelemahan Kontekstual

Adapun sebagai kelebihan dan kelemahan dari pembelajaran dengan pendekatan kontekstual menurut Flora (2013:23) adalah sebagai berikut:

Kelebihan:

a. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
b. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena metode pembelajaran kontekstual menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme peserta didik diharapkan belajar melalui “mengalami” bukan “menghafal”.
c. Peserta didik berfikir alternatif dalam membuat pemodelan.
d. Peserta didik lebih termotivasi karena materi yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Kelemahan:

a. Tidak semua topik atau pokok bahasan bisa disajikan dengan kontekstual atau kadang mengalami kesulitan dalam mengaitkannya.

b. Membutuhkan waktu yang agak lama.

c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan startegi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap peserta didik agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

D. Materi

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

1. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dan dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umum persamaan linier dua variabel adalah:

$ax + by = c$

$px + qy = r$

dimana: x dan y disebut variabela, b, p dan q disebut koefisien sedangkan c dan r disebut konstanta.

Perhatikan permasalahan berikut:

a. Jika diketahui harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp 19.000,- sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp 15.000,- . berapakah harga 5 pensil dan 7 buku tulis?

   Jawab:

Diketahui:

Misalkan x = Pensil

y = Buku tulis 4 pensil dan 5 buku tulis

= 19.000

4 x + 5y = 19.000

3 pensil dan 4 buku tulis = 15.000

3 x + 4y = 15.000

Ditanya: Berapakah harga 5 pensil dan 7 buku tulis ?

Penyelesaian:

4x + 5y = 19.000 (x 3) = 12x + 15y = 57.000

3x + 4y = 15.000 (x 4) = <u>12x + 16y = 60.000 -</u>

– y = – 3000

y = 3000

4x + 5y = 19.000

4x + 5(3000) = 19.000

4x + 15.000 = 19.000

4x = 19.000 – 15.000

4x = 4000

x = 1000

5x + 7y = 5 (1000) + 7(3000)

= 5000 + 21000

= 26000.

Jadi, harga 5 pensil dan 7 buku tulis adalah 26. 000.

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a) Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi,untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari sistem persamaan tersebut. Jika variabelnya x dan y, untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya. Perhatikan bahwa jika koefisien dari salah satu variabel sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut, untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain.

Contoh:

Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut:

$2x + 3y = 6$ dan $x – y = 3$!

Penyelesaian:

$2x + 3y = 6$ dan $x – y = 3$

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y, koefisien y harus sama, sehingga persamaan $2x + 3y = 6$ dikalikan 1 dan persamaan $x – y = 3$ dikalikan 3.

$2x + 3y = 6 (\times 1)$ sehingga menjadi $2x + 3y = 6$

$x – y = 3 (\times 3)$ sehingga menjadi $3x – 3y = 9$

Diperoleh:

$2x + 3y = 6$

$3x - 3y = 9$ +

$5x = 15$

$x = 3$

Langkah II (eliminasi variabel x). Seperti langkah I, untuk mengeliminasi variabel x, koefisien x harus sama sehingga persamaan $2x + 3y = 6$ dikalikan 1 dan $x - y = 3$ dikalikan 2.

$2x + 3y = 6$ (1) sehingga menjadi $2x + 3y = 6$

$x - y = 3$ (2) sehingga menjadi $2x - 2y = 6$

Diperoleh:

$2x + 3y = 6$

$2x - 2y = 6$ —

$5y = 0$

$y = 0$

Jadi diperoleh $x = 3$ dan $y = 0$.

b) Metode Substitusi

Metode substitusi untuk menyelesaikan Sistem Persamaar Linear Dua Variabel dengan metode substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian mensubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

Contoh:

Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut :

$2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$!

Penyelesaian:

Persamaan x – y = 3 ekuivalen dengan x = y + 3.

Dengan menyubstitusi persamaan x = y + 3 ke persamaan 2x + 3y = 6 diperoleh sebagai berikut:

2x + 3y = 6

<=> 2 (y + 3) + 3y = 6

<=> 2y + 6 + 3y = 6

<=> 5y + 6 = 6

<=> 5y + 6 – 6 = 6 – 6

<=> 5y = 0

<=> y = 0

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x, substitusikan nilai y kepersamaan x = y + 3, sehingga diperoleh:

x = y + 3

<=> x = 0 + 3

<=> x = 3

Jadi diperoleh x = 3 dan y = 0.

c) Metode Gabungan

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan, kita menggabungkan metode eliminasi dan substitusi.

Contoh:

Dengan metode gabungan tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan 2x – 5y = 2 dan x + 5y = 6!

Penyelesaian:

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh.

$2x - 5y = 2 \times 12x - 5y = 2$

$x + 5y = 6 \times 22x + 10y = 12$

$-15y = -10$

$y = \frac{(-10)}{(-15)}$

$y = \frac{(2)}{(3)}$.

Kemudian, disubstitusikan nilai y ke persamaan x + 5y = 6 sehingga diperoleh:

$x + 5y = 6$

$<=> x + 5\frac{(2)}{(3)} = 6$

$<=> x + \frac{(10)}{(15)} = 6$

$<=> x = 6 - \frac{(10)}{(15)}$

$<=> x = \frac{(22)}{(3)}$

Jadi diperoleh $x = \frac{22}{3}$ dan $y = \frac{2}{3}$.

3. Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan Dengan SPLDV

Untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV, soal cerita tersebut diterjemahkan kedalam kalimat matematika terlebih dahulu, kemudian diselesaikan.

Contoh:

Harga 5 kg apel merah dan 4 kg jeruk manis Rp 51.000,00 dan harga 2 kg apel merah dan 3 kg jeruk manis Rp 26.000,00. Tentukan harga masing-masing per kg.

Jawab:

Misal: Harga 1 kg apel merah Rp X

Harga 1 kg jeruk manis Rp Y, maka:

$5x + 4y = 51.000$ ....(1)

$2x + 3y = 26.000$ ....(2)

Dengan eliminasi:

$5x + 4y = 51.000 \xrightarrow{x2} 10x + 8y = 102.000$

$2x + 3y = 26.000 \xrightarrow{x5} 10x + 15y = 130.000$ -

$-7y = -28.000$

$y = 4000$

Dengan Substitusi:

$5x + 4y = 51.000$

$y = 4.000$

$5x + 4\,(4.000) = 51.000$

$\Leftrightarrow \quad 5x + 16.000 = 51.000$

$\Leftrightarrow \quad 5x = 51.000 - 16.000$

$\Leftrightarrow \quad 5x = 35.000$

$\Leftrightarrow \quad x = 7.000$

Jadi, harga 1 kg apel merah Rp 7.000,00 dan 1 kg jeruk manis Rp 4.000,00.

E. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian peneliti, yaitu:

1. Mery Christiana Siagian

Mery Christiana Siagian (10150387), "Pengaruh Model Pembelajaran Aktif *Tipe Connecting, Organicing, Reflecting, Extending (Core)* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di SMP Swasta HKBP Girsang Sipangan Bolon T.A 2013/2014". Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil test siswa dengan menggunakan model pembelajaran CORE adalah 75,62 dengan skor terendah 62 dan skor tertinggi 90. Sedangkan kemampuan koneksi matematika siswa, rata-rata 76,16 dengan skor terendah 64 dan skor tertinggi 94, berarti rata-rata observasi lebih rendah dari pada rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa. Dari perhitungan hipotesis regresi diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 159,849 > 4,28 sehingga H_o maka variabel X mempunyai pengaruh yang positif terhadap variabel Y. Serta berdasarkan hasil pengujian regresi didapat koefisien korelasi (r) = 0,934 termasuk kategori tinggi, hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif antara model pembelajaran CORE terhadap kemampuan koneksi matematika siswa dan koefisisn determinasi (r^2) = 83,461% artinya pengaruh antara model pembelajaran CORE terhadap kemampuan koneksi matematika siswa sebesar 83,461% dan selebihnya dipengaruhi oleh variabel atau faktor-faktor lain.

2. Ira Asmara Hutapea

Ira Asmara Hutapea (13150243), "Pengaruh Model Pembelajaran *Contectual Teaching and Learning (CTL)* dengan Alur Gestalt Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Kubus kelas VIII SMP Negeri 1 Sipahutar T.A 2016/2017. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Medan. Berdasarkan rata-rata hasil belajar dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan model CTL adalah 58,83 dengan skor terendah 29 dan skor tertinggi 100. Dan untuk nilai rata-rata hasil belajar dari kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan model CTL adalah 73,96 dengan skor terendah 45 dan skor tertinggi 95. Hal ini menunjukkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematika siswa termasuk kategori baik. Sedangkan untuk observasi siswa dengan model CTL diperoleh rata-ratanya adalah 74,3 dengan skor terendah 50 dan skor tertinggi 96. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran dilaksanakan dengan baik.

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi pada kemampuan pemahaman konsep diperoleh r = 0,85 dan untuk kemampuan berpikir kreatif matematika diperoleh niali r = 0,97 yang berarti terdapat hubungan yang kuat antara CTL dengan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematika siswa. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan uji keberartian koefisien korelasi diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 5,54 > 2,048 dan untuk kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau 21,11 > 2,048 yang artimya ada

hubungan yang cukup kuat antara model CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif siswa.

3. Tri Julisdaria Nababan

Tri Julisdaria Nababan (13150205), "Efektivitas Pendekatan *Contectual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Swasta Parulian 1 Medan". Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji hipotesis yaitu pada hasil perhitungan koefisien determinasi pada hubungan X dan Y_1, diperoleh r^2 = 59,1%, nilai koefisien determinasi r^2 = 0,591. Maka dapat diperoleh besar pengaruh pendekatan *Contectual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap minat belajar adalah 59,1%, maka dapat disimpulkan bahwa keefektivan pendekatan *Contectual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap minat belajar adalah 33,42%. Dan pada hubungan X dan Y_2 diperoleh koefisien determinasi dari hasil perhitungan r^2 = 55,6%, nilai koefisien determinasi r^2 = 0,556. Maka dapat diperoleh besar pengaruh pendekatan *Contectual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa adalah 55,6%, maka dapat disimpulkan bahwa keefektivan pendekatan *Contectual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa adalah 55,6%.

F. Kerangka Konseptual

Salah satu standart proses dalam pembelajaran matematika adalah koneksi matematik. Kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan peserta didik dalam mengaitkan atau menggunakan hubungan topik/konsep matematika yang sedang dibahas dengan konsep matematika lainnya, dengan pebelajaran lain, atau dengan kehidupan sehari-hari didalam menyelesaikan latihan. Untuk dapat memperoleh kemampuan koneksi matematik yang menunjang hasil belajar matematik yang baik diperlukan suatu pembelajaran yang meransang partisipasi aktif peserta didik. Dalam hal ini peserta didik diberi kesempatan untuk memahami matematika keterkaitannya baik antar konsep matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan guru memberikan masalah kontekstual yang dapat merangsang peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran seperti ini diperoleh dengan menerapkan pembelajaran kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal untuk mengarahkan peserta didik kedalam suatu proses belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerpannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran kontekstual. Guru dalam pembelajarannya mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara

pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama kontekstual yakni:

(1) Contructivisme (kontruktivisme, membangun, membentuk).
(2) Questioning (bertanya).
(3) Inquiry (penemuan).
(4) Learning comunity (masyarakat belajar).
(5) Modelling (pemodelan).
(6) Reflection (refleksi atau umpan balik).
(7) Authentic assesment (penilaian yang sebenarnya).

Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika karena pada pembelajaran kontekstual peserta didik melakukan suatu penemuan dengan mengaitkan atau menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, melalui serangkaian kegiatan dari masalah kontekstual yang diberikan oleh guru. Dari kegiatan pembelajaran tersebut, terlihat ada keterkaitan antara pembelajaran kontekstual dengan kemampuan koneksi matematik peserta didik. Sehingga, pendekatan pembelajaran kontekstual diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik peserta didik.

G. Hipotesis Penelitian

Yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah "Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 3 Siborongborong".

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Desaian penelitian ini menggunakan *The One-shot case study*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE). Peneliti hanya mengadakan perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai hubungan. Kemudian diadakan *post-test* dan mengambil kesimpulan. Secara sederhana desain penelitian ini dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Desaian *One Shot Case Study*

Kelas	Treatment	*Post-Test*
Eksperimen	X	O

Keterangan:

X: Kelompok eksperimen (pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kontekstual).

O: *Post-test* diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Siborongborng Kelas VIII yang terletak di Jln. Sipahutar Km. 6 Siborongborong Sumatera Utara.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII Semester ganjil SMP Negeri 3 Siborongborong.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas. Pengambilan diambil secara acak dari seluruh peserta didik yang ada. Dalam populasi yang tersebar ada beberapa kelas VIII, dipilih satu kelas yang akan menjadi sampel yaitu kelas VIII-B.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dalam penelitian (Arikunto, 2010:161). Adapun sebagai variabel-variabel dari penelitian tersebut adalah:

1. Variabel Bebas (X)

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (X). Untuk mendapatkan nilai X tersebut, yaitu pada saat pembelajaran berlangsung dan diukur dengan menggunakan lembar observasi.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika peserta didik (Y). Untuk mendapatkan nilai Y diukur dengan menggunakan *post test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil tes koneksi matematik dari sampel dengan pemberian tes yang dilakukan pada saat mengakhiri pokok bahasan materi yang dipelajari. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dibantu oleh guru mata pelajaran matematika. Hal yang akan diamati pada kegiatan observasi adalah hal-hal yang sesuai dengan pendekatan pembelajaran kontekstual.

2. Tes

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan cepat dan tepat.

Adapun tes yang digunakan dalam teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah: Tes akhir (*post test*) adalah tes yang dilakukan setelah proses belajar mengajar selesai, tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana peningkatan peserta didik terhadap pengajaran berkarakter yang telah diberikan.

F. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah diuji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut:

1. Validitas Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Validitas tes berfungsi untuk melihat butir soal yang memiliki validitas tinggi atau validitas rendah. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$ (Arikunto, 2013:87)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Jumlah item

X = Nilai untuk setiap item

Y = Total nilai setiap item

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap soal maka harga r_{xy} tersebut dikonsultasikan dengan harga kritik r *Product Moment* α = 5%, dengan dk = N-2, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instumen tersebut sudah baik. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian digunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right]$$ (Arikunto, 2012:109)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya item

σ_i^2 = Varians total

$\Sigma\sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2}{N^2}$$

Keterangan:

N = Banyak Sampel

$\sum Y$ = Jumlah Total Butir Skor.

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal yang diujikan dikatakan reliabel.

3. Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficuity Indeks*). Dalam penelitian ini, tes digunakan berupa uraian sehingga untuk perhitungan indeks kesukaran (IK) menggunakan rumus yang disampaikan yakni:

$$T_k = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i S} \times 100\%$$

Dimana:

$\sum KA$ = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

$\sum KB$ = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

N_1 = 27% × jumlah peserta didik × 2

S = Skor tertinggi

Adapun klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

IK	Kriteria IK
$0.00 \leq IK \leq 0.30$	Sukar
$0.31 \leq IK \leq 0.70$	Sedang
$0.71 \leq IK \leq 1.00$	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang atas (pandai) dengan peserta didik yang berkemampuan bawah (rendah). Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda yaitu:

$$DB = \frac{(\bar{X}_u - \bar{X}_a)}{\sqrt{\left(\frac{s_u^2}{n_u}\right) + \left(\frac{s_a^2}{n_a}\right)}}$$

Keterangan:

$\overline{x_u}$ = rata-rata nilai kelompok atas

$\overline{x_a}$ = rata-rata nilai kelompok bawah

s_u^2 = standar deviasi kelompok atas

s_a^2 = standar deviasi kelompok bawah

n $= 27\% *$jumlah peserta didik

n_u = banyaknya individu kelompok atas

n_a = banyaknya individu kelompok bawah

Daya beda dikatakan signifikan jika $DB_{Hitung} > DB_{Tabel}$ pada tabel distribusi t untuk dk = N – 2 pada taraf nyata 5%.

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendeskripsikan data dari variabel penelitian digunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisa data. Analisa data dibagi menjadi dua tahap, yaitu:

1. Uji Persyaratan Analisis Data

a) Menghitung nilai Rata-Rata

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam tabel sebaran frekuensi, lalu dihitung rataannya dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{f_1 x_1}{\Sigma f_1}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = mean (rata-rata)

fi = frekuensi kelompok

xi = nilai

b) Menghitung Simpangan Baku

Untuk menghitung simpangan baku, rumus yang digunakan yaitu:

$$\mathbf{S} = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_1)2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = banyak peserta didik

xi = nilai

s2 = varians

S = standart deviasi

c) Uji Normalitas

Untuk melihat sampel berdistribusi normal, digunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengamatan x_1, x_2, ..., x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, ..., z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - x}{s}$ (x dan s masing-masing marupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
2. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
3. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka $S(z_i) = \frac{banyaknya z_1, z_2, ..., z_n yang \leq z_i}{n}$.
4. Hitung selisih $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya. Mengambil harga mutlak yang paling besar antara tanda mutlak hasil selisih $F(z_i) - S(z_i)$, harga terbesar ini disebut L_0, kemudian harga L_0 dibandingkan dengan harga L_{tabel} yang diambil dalam daftar kritis uji Liliefors dengan taraf $\alpha = 0{,}05$ kriteria pengujian adalah terima data berdistribusi normal jika $L_{tabel} > L_0$, dalam hal lainnya hipotesis ditolak.

2. Analisis Keberartian Regresi

a) Uji Keberartian Regresi

Untuk menentukan ada tidaknya hubungan yang berarti antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y dilakukan uji signifikansi regresi dengan rumus:

$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$ (Sudjana, 2002: 327)

Dimana:

S_{reg}^2: Varians Regresi

S_{res}^2: Varians Residu

Hipotesis yang diuji dalam keberartian regresi ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \theta_2 = 0$

$H_a : \theta_2 > 0$

Dengan H_o adalah regresi tidak berarti dan H_a adalah regresi berarti. Dengan kriteria pengujian tolak H_o jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan terima H_o jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

b) Uji Kelinearan Regresi

Untuk mengetahui apakah suatu data X dan Y linear atau tidak dapat dilakukan uji kelinieran. Uji ini menggunakan uji statistik F dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel}. Rumus untuk F_{hitung} nilai adalah $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$, dengan taraf signifikan: α = 5% (0,05) untuk mencari nilai F_{tabel} menggunakan table F dengan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(k-2,n-k)}$, dengan dk pembilang = (k-2) dk penyebut = (n-k).

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_o diterima atau H_a ditolak

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_o ditolak atau H_a diterima.

Tabel 3.3 Analisis Varians Regresi Linier

Sumber Variasi	dk (n)	Jumlah Kuadrat (JK)	RK dan RT	F_{hitung}
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$JK_{reg\,(a)} = \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	$\frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	$F_{reg} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b|a)	1	$JK_{reg} = b(\sum xy - \frac{(\sum Yi)^2}{N})$	$s_{reg}^2 = JK_{reg}$	
Residu	n – 2	$JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg(b\backslash a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{reg}}{n-2}$	
Tuna cocok	K – 2	$JK_{TC} = JK_{res} - JK\,(E)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{dk}$	$F_{TC} = \frac{s_{TC}^2}{s_E^2}$
Galat	N – k	$JK_E = \sum(\sum y_k^2 - \frac{(\sum y)^2}{N_k}$	$S_E^2 = \frac{JK\,(E)}{dk}$	

c) Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh antara pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik. Digunakan rumus product moment.

$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$ (Sudjana, 2005:369)

Dimana:

r_{XY} : koefisien korelasi

N : jumlah subjek

X : variabel bebas

Y : variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat di terangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rulesi* yaitu:

Tabel 3.4 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
0.00 – 0.19	Hubungan sangat lemah
0.20 – 0.39	Hubungan rendah
0.40 – 0.69	Hubungan sedang/ cukup
0.70 – 0.89	Hubungan kuat/ tinggi
0.90 – 1.00	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

d) Uji Keberartian Koefisisen Korelasi

Untuk menunjukkan adanya hubungan yang berarti antara pendekatan pembelajaran Kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik, dimana koefisien regresi yang berlaku pada sampel berlaku juga pada populasi maka dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}}$$ (Sudjana, 2005:377)

Dengan keterangan:

t : Uji keberartian

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah data

Dengan kriteria pengujian tolak H_o jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat taraf signifikan α = 5%.

e) Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$\text{Kd} = r^2 = \frac{\ln\{n\Sigma X_1 Y_1 - (\Sigma X_1)(\Sigma Y_1)\}}{n\Sigma Y_1^2 - (\Sigma Y_1)^2} \times 100\%$$

Dimana:

Kd : Besar atau jumlah koefisien determinasi

r^2 : nilai koefisien determinasi

Kriteria dalam melakukan analisis koefisien determinasi sebagai berikut:

1. Jika Kd mendekati nol (0), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah;
2. Jika Kd mendekati satu (1), berarti pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

Adapun pedoman untuk memberikan interprestasi koefisien korelasi atau seberapa berpegaruh variabel-variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependen), digunakan pedoman yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013:250).

f) Korelasi Pangkat

Derajat hubungan yang mengukur korelasi pangkat dinamakan koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r'. Misalkan pasangan data hasil pengamatan (X_1, Y_1), (X_2, Y_2),…., (X_n, Y_n) disusun menurut urutan besar nilainya dalam tiap variabel. Nilai X_i disusun menurut urutan besarnya, yang terbesar diberi nomor urut atau peringkat 1, terbesar kedua diberi peringkat 2, terbesar ketiga diberi peringkat 3 dan seterusnya sampai kepada nilai X_i terkecil diberi peringkat n. Demikian pula untuk variabel Y_i, kemudian bentuk selisih atau beda peringkat X_i dan peringkat Y_i yang data aslinya berpasangan atau beda ini disebut b_i. Maka koefisien korelasi pangkat r' antara serentetan pasangan X_i dan Y_i dihitung dengan rumus:

$$r' = 1 - \frac{6\Sigma b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Harga r' bergerak dari – 1 sampai dengan + 1. Harga $r' = +1$ berarti persesuaian yang sempurna antara X_i dan Y_i, sedangkan $r' = -1$ menyatakan penilaian yang betul-betul bertentangan antara X_i dan Y_i.

Koefisien korelasi pangkat yang diperoleh dengan rumus di atas dapat digunakan untuk menguji hipotesis nol mengenai tidak terdapatnya korelasi antara variabel-variabel X dan Y melawan hipotesis tandingan atau alternatif terdapat korelasi positif atau persesuaian antara X dan Y atau melawan alternatif terdapat korelasi negatif atau pertentangan antara X dan Y. Dalam hal alternatif yang pertama, kita tolak hipotesis nol jika r' dari perhitugan lebih besar atau sama dengan batas nilai kritis dari daftar.