

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang handal (SDM), karena pendidikan diyakini akan dapat mendorong memaksimalkan potensi peserta didik sebagai calon SDM yang handal untuk masa depan yang akan datang yang harus dapat bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional terdapat beberapa pelajaran yang diajarkan disekolah, salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan besar dalam perkembangan teknologi modern dan terus berkembang dari zaman ke zaman. Peranan yang sangat besar itu telah hampir dirasakan oleh semua lapisan masyarakat pada umumnya. Plato (2011:125) mengemukakan bahwa:

Pendidikan adalah proses yang dilakukan seumur hidup yang dimulai dari proses lahir hingga kematian, yang akan membuat seseorang bersemangat dalam mewujudkan warga negara yang ideal dan mengajarkannya bagaimana cara memimpin dan mematuhi yang benar.

Pendidikan matematika yang diberikan disekolah memberikan sumbangan penting bagi peserta didik dalam pengembangan kemampuan yang sejalan dengan tujuan pendidikan. Matematika perlu diberikan kepada peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan memperoleh, mengelola

dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Menurut Depdiknas (2006:388) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan diatas menekankan akan pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia. Karena pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia, pemerintah selalu berusaha agar mutu pendidikan matematika semakin baik. Hal ini terlihat dari berbagai upaya pemerintah

seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku-buku pelajaran, peningkatan kompetensi guru dan berbagai usaha lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas.

Tujuan pembelajaran matematika dirumuskan oleh National Council of Teacher of Mathematics (2000) yaitu: 1) belajar untuk berkomunikasi (mathematical communication); 2) belajar untuk bernalar (mathematical reasoning); 3) belajar untuk memecahkan masalah (mathematical problem solving); 4) belajar untuk mengaitkan ide (mathematical connections); dan 5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (positive attitudes toward mathematics). Namun demikian, usaha yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika belum menampakkan hasil yang maksimal. Di tingkat Internasional laporan TIMSS (*Third International Mathematics Science Study*) tahun 2007 untuk siswa kelas VIII, menempatkan peserta didik Indonesia pada urutan ke-36 dari 49 negara dengan nilai rata-rata untuk kemampuan matematika secara umum 397. Nilai tersebut masih jauh dari standar minimal rata-rata kemampuan matematika yang ditetapkan TIMSS 500. Prestasi peserta didik Indonesia ini berada dibawah peserta didik Malaysia dan Singapura.

Peserta didik Malaysia memperoleh nilai rata-rata 474 dan Singapura memperoleh nilai rata-rata 593. Skala matematika TIMSS-Benchmark *International* menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia berada pada peringkat bawah, Malaysia pada peringkat tengah, dan Singapura pada peringkat atas. Padahal jam pelajaran matematika di Indonesia 136 jam untuk

kelas VIII, lebih banyak dibanding Malaysia yang hanya 123 jam dan Singapura 124 jam (Ina, dkk:2007). Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya prestasi belajar matematika.

Rendahnya prestasi belajar matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya kurangnya pemahaman terhadap konsep-konsep yang telah diajarkan karena proses pembelajaran di sekolah pada umumnya berpusat pada guru. Pelaksanaan pembelajaran matematika sebaiknya harus mengacu pada empat pilar pendidikan universal yang disarankan UNESCO, yaitu *learning to know, learning to do, learning to be and learning to live together*. (Wina,2005:97)

Melalui proses *learning to know* peserta didik akan memiliki penalaran akan matematika dari hasil dan proses yang terkoneksi, serta dari mana asal muasal konsep, dan ide-ide matematika terbentuk. Melalui proses akan mengetahui akan matematika, peserta didik memiliki potensi untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari atau bidang studi lainnya. Proses *learning to do* memberi kesempatan pada peserta didik untuk terampil dalam mengkoneksikan antara pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan baru, sehingga dalam benaknya tercipta ide-ide/konsep matematika terjalin dari suatu hubungan yang erat, dan tak dapat terpisah berdiri sendiri. Proses *learning to be* matematika bersamaan dengan *proses learning to do*, sehingga peserta didik akan memahami dan menghargai terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses serta terbentuknya matematika. Proses *learning to live together* peserta didik akan

diberikesempatan untuk belajar secara berkelompok, bekerja sama, bertukar-pikiran sharing dan saling menghargai.

Untuk mencapai kemampuan yang diharapkan keempat pilar UNESCO, maka pembelajaran matematika hendaknya mengutamakan pada pengembangan daya matematis. Istilah daya matematis tidak tercantum eksplisit dalam kurikulum pembelajaran matematika di Indonesia, namun tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia mengisyaratkan dengan jelas tujuan yang ingin dicapai yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan berargumentasi (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representasion*). (Mumum, 2008:20).

Kemampuan yang tidak kalah pentingnya yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika memiliki kaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah, dimana kemampuan pemecahan masalah yang baik tentunya akan membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematikanya, begitu juga sebaliknya. Kemampuan koneksi matematika penting dimiliki peserta didik karena kemampuan tersebut akan membuat pemikiran dan wawasan peserta didik semakin luas, peserta didik memandang bahwa matematika adalah suatu keseluruhan yang padu, bukan sebagai materi yang berdiri sendiri-sendiri, peserta didik dapat mengetahui manfaat matematika disekolah maupun diluar sekolah. Namun 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.

Rendahnya kemampuan koneksi matematikapeserta didik disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar guru masih menggunakan pendekatan konvensional atau tradisional. Hal serupa juga dikemukakan Lia Kurniawati berdasarkan hasil studi pendahulunya ditemukan bahwa pembelajaran dimulai dengan guru menjelaskan materi terlebih dahulu di depan kelas dilanjutkan memberi beberapa latihan soal, untuk soal serupa dengan contoh yang diberikan oleh guru, tampak sebagian besar siswa melihat cara yang ada di papan tulis untuk menyelesaikannya, tetapi ketika soal yang diberikan sedikit berbeda dengan contoh, siswa terlihat tidak mampu menyelesaikannya.

Untuk memperoleh kemampuan koneksi yang dapat menunjang hasil belajar matematika, diperlukan suatu pembelajaran yang memberikan banyak peluang kepada peserta didikdalam mengkonstruksi pengetahuannya dari masalah dunia nyata, melatih peserta didik untuk mencarhubungan/menghubungkan konsep-konsep yang akan dan sudah

dikuasai dan menemukan hubungan antar konsep matematika dengan pelajaran lain. Menurut Hernowo (2016:56) :

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks, pribadi, sosial dan kultural), sehingga peserta didik memiliki pengetahuan/keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya.

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 latar belakang 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 di Kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan T.P. 2017/2018”.

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. Peserta didik masih kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
4. 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 di kelasdi kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan T.P. 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan T.P. 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi siswa

Penerapan pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika 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.

2. 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.

3. Bagi Sekolah

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

4. Bagi Peneliti

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

G. Defenisi Operasional

1. Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik untuk membentuk hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan dan keterampilan peserta didik diperoleh dari usaha peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru ketika ia belajar.
2. Koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Koneksi matematika terjadi antara matematika dengan matematika itu sendiri atau antara matematika dengan luar matematika. Dengan kemampuan koneksi matematik, selain memahami manfaat matematika, peserta didik mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan.

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 relative 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

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian esktrim yang berperan 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 Suherman (2003: 15). Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik.

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

a. 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, 2014:29)

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 ke model 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 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika bertujuan untuk:

1. 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.
2. Mengembangkan pengetahuan peserta didik.
3. Menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Beberapa alasan pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematis oleh peserta didik yang dikemukakan 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 ke dalam bidang ilmu lain atau kehidupan sehari-hari, menunjukkan kedalaman pemahaman peserta didik terhadap materi matematika.

b. 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 kesanggupan 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.

Menurut Jihad (2008:169), koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut ini:

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur
2. Memahami hubungan antar topik matematika
3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari
4. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama
5. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen
6. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

c. 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.

Sumarmo (dalam Hendriana dan Utari, 2016: 27) merangkum kegiatan yang terlibat dalam tugas koneksi matematik yaitu sebagai berikut: a) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses, atau prosedur matematik. b) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses, atau prosedur matematik. c) Memahami hubungan antartopik matematika. d) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. e) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. f) Menerapkan hubungan antartopik matematika dan antara topik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya.

Menurut Sumarmo (dalam Kurniati 2010:30) kemampuan koneksi matematika peserta didik dapat dilihat dari indikator-indikator berikut: (1) mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama; (2) mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi keprosedur representasi yang ekuivalen; (3) menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keberartian diluar matematika; dan (4) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

C. Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, dan mendorong peserta didik untuk membentuk hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-

hari. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru ketika ia belajar.

a. 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 Sanjaya (2006: 114)terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL:

1. Dalam CTL pembelajaran merupakan proses mengaktifkan pengetahuan yang sudah ada artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh peserta didik adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
2. Pembelajaran yang CTL adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru. Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan membelajarkansecara keseluruhan, kemudian memperhatikan detailnya.

3. Pemahaman pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
4. Mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman tersebut. Pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik, sehingga tampak perubahan perilaku peserta didik.
5. Melakukan refleksi strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik terhadap proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yaitu:

1. **Konstruktivisme**, konsep ini yang menuntut peserta didik untuk menyusun dan membangun makna atas pengalaman baru yang didasarkan pada pengetahuan tertentu. Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Strategi pemerolehan pengetahuan lebih diutamakan dibandingkan dengan seberapa banyak peserta didik mendapatkan dari atau mengingat pengetahuan.
2. **Tanya jawab**, dalam konsep ini kegiatan tanya jawab yang dilakukan baik oleh guru maupun oleh peserta didik. Pertanyaan guru digunakan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir secara kritis dan mengevaluasi cara berpikir peserta didik, sedangkan pertanyaan peserta didik merupakan wujud keingintahuan. Tanya jawab dapat diterapkan antara peserta didik dengan peserta didik, guru dengan peserta

didik, peserta didik dengan guru, atau peserta didik dengan orang lain yang didatangkan kekelas.

3. **Inkuiri**, merupakan siklus proses dalam membangun pengetahuan/konsep yang bermula dari melakukan observasi, bertanya, investigasi, analisis, kemudian membangun teori atau konsep. Siklus inkuiri meliputi; observasi, tanya jawab, hipotesis, pengumpulan data, analisis data, kemudian disimpulkan.

4. **Komunitas belajar**, adalah kelompok belajar atau komunitas yang berfungsi sebagai wadah komunikasi untuk berbagi pengalaman dan gagasan. Prakteknya dapat berwujud alam; pembentukan kelompok kecil atau kelompok besar serta mendatangkan ahli kekelas, bekerja dengan kelas sederajat, bekerja dengan kelas diatasnya, bekerja dengan masyarakat.

5. **Pemodelan**, dalam konsep ini kegiatan mendemonstrasikan suatu kinerja agar peserta didik dapat mencontoh, belajar atau melakukan sesuatu sesuai dengan model yang diberikan. Guru memberi model tentang *how to learn* (cara belajar) dan guru bukan satu-satunya model dapat diambil dari siswa berprestasi atau melalui media cetak dan elektronik.

6. **Refleksi**, yaitu melihat kembali atau memproses suatu kejadian, kegiatan dan pengalaman yang bertujuan untuk mengidentifikasi hal yang sudah diketahui, dan hal yang belum diketahui agar dapat dilakukan suatu tindakan penyempurnaan. Adapun realisasinya adalah; pertanyaan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu, catatan dan jurnal

dibuku peserta didik, kesan dan saran peserta didik mengenai pembelajaran pada hari itu, diskusi dan hasil karya.

7. **Penilaian otentik**, prosedur penilaian yang menunjukkan kemampuan (pengetahuan, keterampilan sikap) peserta didik secara nyata. Penekanan penilaian otentik adalah pada; pembelajaran seharusnya membantu peserta didik agar mampu mempelajari sesuatu, bukan pada diperolehnya informasi di akhir periode, kemajuan belajar dinilai tidak hanya hasil tetapi lebih pada prosesnya dengan berbagai cara, menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan CTL

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

1. Pembelajaran bermakna: pemahaman relevansi dan penilaian pribadi sangat terkait dengan kepentingan peserta didik dalam 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.
2. 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 .
3. Berpikir tingkat tinggi: peserta didik diwajibkan untuk memanfaatkan berpikir kritis dan berpikir kreatifnya untuk mengumpulkan data, memahami suatu isu dan memecahkan suatu masalah.
4. Kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar: isi pembelajaran harus dikaitkan dengan standar lokal, provinsi,

nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dunia kerja.

5. 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.
6. 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.

c. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dalam kelas secara garis besar mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

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

d. Kelebihan dan Kelemahan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

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

Kelebihan :

1. 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.
2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme peserta didik diharapkan belajar melalui “mengalami” bukan “menghafal”.
3. Peserta didik berfikir alternatif dalam membuat pemodelan
4. Peserta didik lebih termotivasi karena materi yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Kelemahan :

1. Tidak semua topik atau pokok bahasan bisa disajikan dengan kontekstual atau kadang mengalami kesulitan dalam mengaitkannya
2. Membutuhkan waktu yang agak lama
3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-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 dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

dimana: x dan y disebut variabel

a, b, p dan q disebut koefisien sedangkan c dan r disebut konstanta.

Perhatikan permasalahan berikut:

1. 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

$$4x + 5y = 19.000$$

3 pensil dan 4 buku tulis = 15.000

$$3x + 4y = 15.000$$

Ditanya : berapakah harga 5 pensil dan 7 buku tulis ?

Penyelesaian :

$$4x + 5y = 19.000 \quad (\times 3) = 12x + 15y = 57.000$$

$$3x + 4y = 15.000 \quad (\times 4) = \underline{12x + 16y = 60.000 -}$$

$$-y = -3000$$

$$y = 3000$$

$$4x + 5y = 19.000$$

$$4x + 5(3000) = 19.000$$

$$4x + 15.000 = 19.000$$

$$4x = 19.000 - 15.000$$

$$4x = 4000$$

$$x = 1000$$

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

$$= 5000 + 21000$$

$$= 26000$$

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:

$$2x + 3y = 6 \text{ dan } x - y = 3 !$$

Penyelesaian:

$$2x + 3y = 6 \text{ dan } x - y = 3$$

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.

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

$$x - y = 3 (\times 3) \text{ sehingga menjadi } 3x - 3y = 9$$

Diperoleh:

$$2x + 3y = 6$$

$$\underline{3x - 3y = 9} +$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

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.

$$2x + 3y = 6 \text{ (1) sehingga menjadi } 2x + 3y = 6$$

$$x - y = 3 \text{ (2) sehingga menjadi } 2x - 2y = 6$$

Diperoleh :

$$2x + 3y = 6$$

$$\underline{2x - 2y = 6} -$$

$$5y = 0$$

$$y = 0$$

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

b. Metode Substitusi

Metode substitusi untuk menyelesaikan Sistem Persamaan 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 :

$$2x + 3y = 6 \text{ dan } x - y = 3 !$$

Penyelesaian:

Persamaan $x - y = 3$ ekuivalen dengan $x = y + 3$.

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

$$2x + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2(y + 3) + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2y + 6 + 3y = 6$$

$$\Leftrightarrow 5y + 6 = 6$$

$$\Leftrightarrow 5y + 6 - 6 = 6 - 6$$

$$\Leftrightarrow 5y = 0$$

$$\Leftrightarrow y = 0$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan

$x = y + 3$, sehingga diperoleh:

$$x = y + 3$$

$$\Leftrightarrow x = 0 + 3$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

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.

$$2x - 5y = 2 \quad \times 1 \quad 2x - 5y = 2$$

$$x + 5y = 6 \quad \times 2 \quad 2x + 10y = 12$$

$$-15y = -10$$

$$y = (-10)/(-15)$$

$$y = 2/3$$

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

$$x + 5y = 6$$

$$\Leftrightarrow x + 5(2/3) = 6$$

$$\Leftrightarrow x + 10/3 = 6$$

$$\Leftrightarrow x = 6 - 10/3$$

$$\Leftrightarrow x = 22/3$$

Jadi diperoleh $x = 22/3$ dan $y = 2/3$

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 :

$$5x + 4y = 51.000 \dots(1)$$

$$2x + 3y = 26.000 \dots(2)$$

Dengan eliminasi:

$$5x + 4y = 51.000 \quad \xrightarrow{x^2} \quad 10x + 8y = 102.000$$

$$2x + 3y = 26.000 \quad \xrightarrow{x^5} \quad \underline{10x + 15y = 130.000} \quad -$$

$$-7y = -28.000$$

$$y = 4000$$

Dengan Substitusi:

$$5x + 4y = 51.000$$

$$y = 4.000$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow 5x = 35.000$$

$$\Leftrightarrow x = 7.000$$

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

Rp4.000,00

E. Penelitian Yang Relevan

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

1. MeryChristiana 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 3013/2014”. 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_0 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 koefisien 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 *Contextual 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 nilai $r = 0,97$ 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 artinya 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 *Contextual 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 *Contextual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap minat belajar adalah $59,1\%$, maka dapat disimpulkan bahwa keefektivan pendekatan *Contextual 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 *Contextual Teaching and Learning* berbantu macromedia flash terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa adalah $55,6\%$, maka dapat disimpulkan bahwa keefektivan pendekatan *Contextual 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 merangsang partisipasi aktif peserta didik. Dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk memahami matematika keterkaitannya baik antar konsep matematika atau dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan guru memberikan masalah kontekstual yang dapat merangsang siswa 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 siswa kedalam suatu proses belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya 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 siswa membuat hubungan antara pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama CTL yakni (1) Constructivisme (konstruktivisme, membangun, membentuk) (2) questioning (bertanya), (3) inquiry (penemuan), (4) learning community (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 pokok materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan T.P. 2017/2018.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan Kelas VIII T.P. 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Swasta Yayasan Perguruan Kristen Hosana Medan dengan jumlah 3 kelas yang terdiri dari 102 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas saja. 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.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *The One-shot case study*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah menggunakan

pendekatan pembelajaran kontekstual. 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 Desain *One Shot Case Study*

Kelas	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	-	X1	O

Keterangan:

- X1 : Kelompok eksperimen (pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kontekstual)
 O : Post-test diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Adapun sebagai variabel-variabel dari penelitian tersebut adalah:

a. Variabel Bebas

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.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika peserta didik (Y). Untuk mendapatkan nilai Y diukur

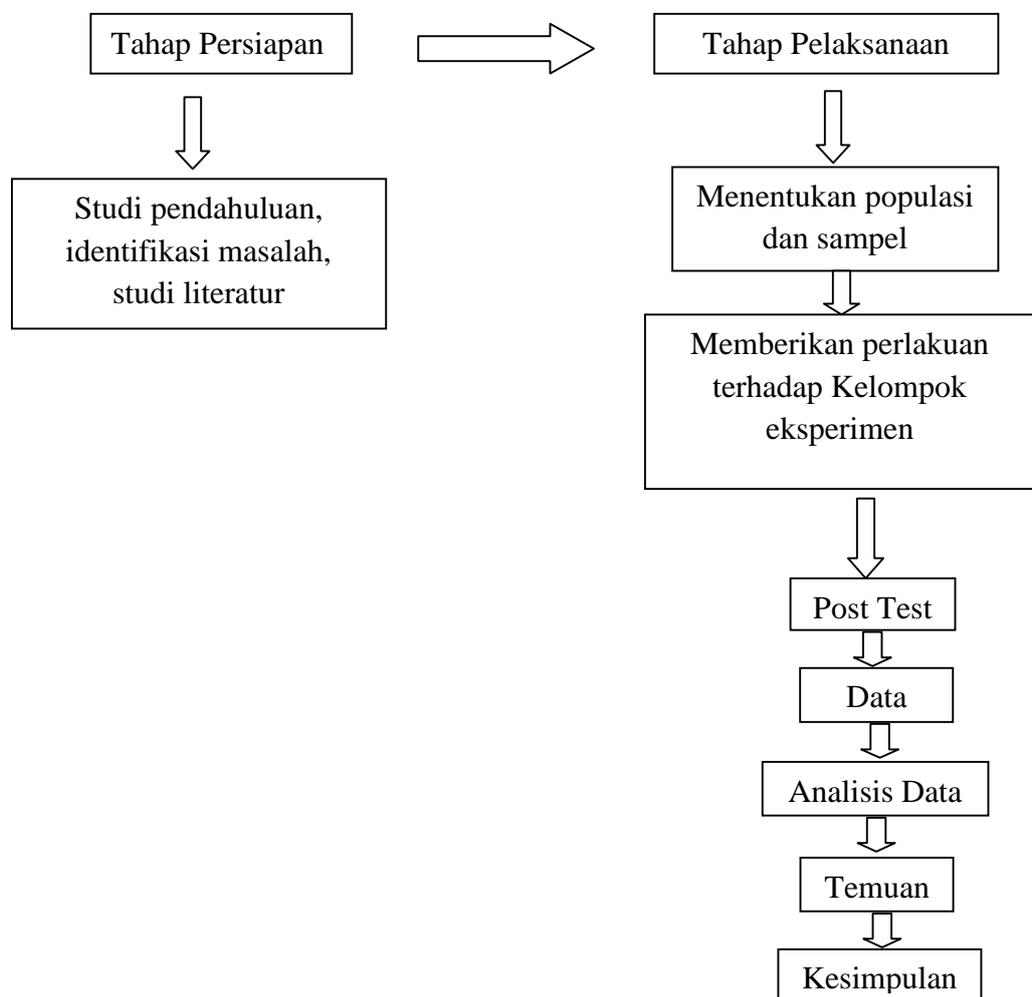
dengan menggunakan *post test* yaitu pada akhir pembelajaran dengan soal uraian.

D. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian mencakup:
 - a. Membuat proposal penelitian
 - b. Membuat jadwal penelitian
 - c. Menyusun rencana pembelajaran
 - d. Menyiapkan alat pengumpul data

2. Tahap pelaksanaan penelitian mencakup:
 - a. Melakukan pembelajaran, kelas diberikan materi SPLDV dengan pendekatan kontekstual atau kelas eksperimen
 - b. Setelah materi telah selesai diajarkan, pada akhir pertemuan peneliti akan melakukan post-test untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika peserta didik
 - c. Melakukan analisa data dengan menggunakan uji normalitas, uji analisis regresi.



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

E. Teknik Pengambilan 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.

Tabel 3.2 Pengamatan Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual

NO	Kegiatan yang diamati	Aktivitas Siswa	SKOR			
			0	1	2	3
1	Melakukan apersepsi pembelajaran dengan memberikan contoh dari masalah yang ada di kehidupan sehari-hari	Mendengarkan guru saat memberikan apersepsi pembelajaran				
		Memperhatikan guru saat diberi apersepsi pembelajaran				
		Memahami penjelasan dari guru dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru				
2	Memberikan pertanyaan kepada siswa dari suatu masalah dari kehidupan sehari-hari yang baru diberikan oleh guru	Memperhatikan saat guru bertanya kepada siswa yang lainnya				
		Menjawab pertanyaan dari guru				
		Mencatat hal-hal yang penting				
3	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan memberi permasalahan yang diambil dari kehidupan nyata	Memperhatikan/ mendengarkan guru untuk membentuk kelompoknya masing-masing				
		Membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru				
		Mendiskusikan masalah yang diberikan oleh guru				

		dengan teman kelompoknya				
4	Melaporkan atau mempresentasikan hasil kelompok	Melaporkan hasil kelompok				
		Mempresentasikan hasil kelompok				
		Memperhatikan kelompok yang sedang presentasi				
5	Melakukan refleksi pada akhir pertemuan	Memperhatikan guru saat melakukan refleksi				
		Bertanya kepada guru disaat kurang paham				
		Membuat rangkuman dari materi pelajaran yang baru saja dipelajari				
6	Evaluasi terhadap hasil kerja teman diluar teman kelompoknya	Memperhatikan				
		Bertanya				
		Mencatat hal-hal yang penting				

Keterangan:

- 0 : Siswa Tidak melakukan kegiatan yang ada pada kegiatan siswa.
- 1 : Siswa Cukup baik melakukan kegiatan yang ada pada kegiatan siswa.
- 2 : Siswa Baik melakukan kegiatan yang ada pada kegiatan siswa.
- 3 :Siswa Sangat baik melakukan kegiatan yang ada pada kegiatan siswa.

Tabel 3.3 Penilaian untuk variabel X (Pendekatan Kontekstual)

Skor	Jika Siswa Tersebut
0	Tidak melakukan semua aktivitas
1	Melakukan 1 dari 3 aktivitas
2	Melakukan 2 dari 3 aktivitas
3	Melakukan 3 dari 3 aktivitas

2. Pemberian tes

Menurut Drs. Amir Daien Indrakusuma dalam (Arikunto, 2009: 32) menyatakan bahwa:

“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. Uji Coba Instrumen

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicobakan, untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji 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 :

a. 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:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \text{ (Arikunto 2009: 72)}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 N = Jumlah item
 X = Nilai untuk setiap item
 Y = Total nilai setiap item

Kriteria pengujian : dengan taraf signifikan = 5%, jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan valid, dan sebaliknya.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum u_i^2}{u_i^2} \right) \text{ (Arikunto, 2009 : 109)}$$

Dimana:

r = koefisien reliabilitas instrument

n = banyaknya butir pertanyaan

N = banyak responden

$\sum ui^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

Dan rumus varians yang digunakan yaitu

$$u^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

ui^2 = varians total

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *product momen*, dengan = 5%.

c. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah.

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Jika jumlah testi yang gagal mencapai 27% maka item soal tersebut termasuk sukar
2. Jika jumlah testi yang gagal ada dalam rentang 28%-72% maka item soal tersebut tingkat kesukarannya sedang
3. Jika jumlah testi yang gagal 73%-100% maka item soal tersebut mudah.

Untuk menguji tingkat kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N1 \times S} \times 100\%$$

Dimana:

- TK : Taraf Kesukaran
- $\sum KA$: Jumlah skor siswa kelas atas
- $\sum KB$: Jumlah skor siswa kelas bawah
- N1 : Banyak subjek kelompok atas + kelompok bawah
- S : Skor tertinggi

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut diskriminasi, disingkat DP.

Adapun rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Dimana:

DP = Daya pembeda

M_A = Skor rata-rata kelompok atas

M_B = Skor rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah rata-rata kelompok atas berkuadrat

$\sum X_2^2$ = Jumlah rata-rata kelompok bawah berkuadrat

N_1 = 27% x N

Daya beda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk=N-2$ pada taraf nyata 5%

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis pengaruh. dengan menggunakan rumus uji-t dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus,

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002:67})$$

Dimana :

\bar{x} : Mean (rata-rata)

$\sum x_i$: Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

Sedangkan menghitung simpangan baku rumus yaitu :

$$S_d = \frac{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum x)^2}}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002:94})$$

Dimana :

S_d = Standar Deviasi

$\sum Xi$ = Jumlah Nilai

n = Jumlah Sampel

2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji Liliefors untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak. Dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2002:183) :

a) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan taraf nyata () dan nilai L_0

Taraf nyata atau taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%.

Nilai L dengan dan n tertentu $L_{(\alpha)(n)}$

c) Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima apabila : $L_0 < L_{(\alpha)(n)}$

H_a ditolak apabila : $L_0 \geq L_{(\alpha)(n)}$

d) Menentukan nilai uji statistik

Untuk menentukan nilai frekuensi harapan, diperlukan hal berikut:

1. Susun data dari data terkecil ke terbesar dalam satu tabel.
2. Tuliskan frekuensi masing-masing datum.
3. Tentukan frekuensi relative (densitas) setiap baris, yaitu frekuensi baris dibagi dengan jumlah frekuensi (f_i/n).
4. Tentukan densitas secara kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan baris ke-i dengan baris sebelumnya ($\sum f_i/n$).
5. Tentukan nilai Baku (z) dari setiap X_i , yaitu nilai X_i dikurangi dengan rata-rata dan kemudian dibagi dengan simpangan baku.
6. Tentukan luas bidang antara z dan z_i (Φ), yaitu dengan bisa dihitung dengan membayangkan garis batas z_i dengan garis batas sebelumnya dari sebuah kurva normal baku.
7. Tentukan nilai L , yaitu nilai $\frac{\sum f_i}{n} - (\Phi)(z \leq z_i)$.
8. Tentukan nilai L_0 , yaitu nilai terbesar dari nilai L .

H. Uji Hipotesis Regresi

1. Persamaan Regresi Linier

Dalam penelitian ini uji linieritas regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual(X) terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik (Y), untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan

hubungan kedua variabel tersebut. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan (Sudjana, 2002:315) yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Dimana :

\hat{Y} = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a dan b = Koefisien Regresi

2. Menghitung Jumlah Kuadrat

Tabel 3.5. Tabel ANAVA

Sumber Varians	Db	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F _{hitung}
Total	N	JKT	RKT	-
Regresi ()	1	JK _{reg a}	JK _{reg a}	$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Regresi (b a)	1	JK _{reg} = JK (/)	$S_{reg}^2 = JK (b/)$	
Redusi	N - 2	JK _{res}	S_{res}^2	
Tuna Cocok	k - 2	JK(TC)	S_{TC}^2	$F_2 = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Kekeliruan	n - k	JK(E)	S_E^2	

Dimana :

- a. Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (JKT) dengan rumus: $JKT =$

$$\sum Y^2$$

- b. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a ($JK_{\text{reg a}}$) dengan

$$\text{rumus: } JK_{\text{reg a}} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- c. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{\text{reg(b|a)}}$) dengan

$$\text{rumus: } JK_{\text{reg(b|a)}} = \beta \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

- d. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan

$$\text{rumus: } JK_{\text{res}} = \sum Y_i^2 - JK \frac{b}{a} - JK_{\text{reg a}}$$

- e. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi b/a $RJK_{\text{reg(a)}}$ dengan

$$\text{rumus: } RJK_{\text{reg(a)}} = JK_{\text{reg(b|a)}}$$

- f. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan

$$\text{rumus: } RJK_{\text{res}} = \frac{JK_{\text{res}}}{n-2}$$

- g. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK E dengan

$$\text{rumus: } JK E = \sum \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- h. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok pendekatan linier

$$JK TC \text{ dengan rumus: } JK TC = JK_{\text{res}} - JK E$$

3. Uji Kelinieran Regresi

Untuk menguji apakah hubungan kedua variabel linear atau tidak

digunakan rumus:

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2} \quad (\text{Sudjana, 2002: 332})$$

Dimana :

s_{TC}^2 = varians tuna cocok

s_E^2 = varians kekeliruan

Kriteria pengujian : Terima H_0 = pendekatan regresi linear bila

$$F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$$

Untuk nilai $F = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$ dipakai untuk menguji tuna cocok regresi linier.

Dalam hal ini tolak hipotesis pendekatan regresi linier, jika $F_{hitung} \geq F_{(1-\alpha)(n-2)}$, dengan taraf signifikan = 5%. Untuk F yang digunakan diambil dk pembilang = (k - 2) dan dk penyebut (n - k).

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linier antara pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

H_a : Terdapat hubungan yang linier antara pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Dengan Kriteria Pengujian;

Terima H_0 , jika $F_{hitung} \geq F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{hitung} < F_{Tabel}$

4. Uji Keberartian Regresi

a) Taraf nyata () atau taraf signifikan

Taraf nyata () atau taraf signifikan yang digunakan 5% atau 0.05.

Nilai F tabel memiliki derajat bebas $V1 = 1$; $V2 = n - 2$.

b) Nilai uji statistik (nilai F_0) dengan rumus:

$$F_1 = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

c) Kriteria Pengujian Hipotesis yaitu:

Terima H_0 , jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$

Terima H_a , jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$

d) Membuat kesimpulan H_0 diterima atau ditolak.

H_0 : Tidak terdapat keberartian regresi antarpendekatan pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

H_a : Terdapat keberartian regresi antara pendekatan pembelajaran kontekstual dengan kemampuan koneksi matematika peserta didik.

5. Koefisien Kolerasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui hubungan pendekatan pembelajaran

kontekstual dengan kemampuan koneksi matematika peserta didik, digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2012: 87)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

X= Variabel Bebas

Y= Variabel Terikat

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

N= Banyaknya peserta didik

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

Tabel 3.6. Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X Dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
$0,00 < r < 0,20$	Hubungan sangat lemah
$0,20 \leq r < 0,40$	Hubungan rendah
$0,40 \leq r < 0,70$	Hubungan sedang/cukup
$0,70 \leq r < 0,90$	Hubungan kuat/ tinggi
$0,90 \leq r < 1,00$	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

6. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Prosedur uji statistiknya sebagai berikut:

a) Formulasi hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan yang kuat dan berarti antara pendekatan pembelajaran kontekstual dengan kemampuan koneksi matematika peserta didik.

H_a : Ada hubungan yang kuat antara pendekatan pembelajaran kontekstual dengan kemampuan koneksi matematikapeserta didik.

b) Menentukan taraf nyata (α) dan t tabel

Taraf nyata yang digunakan adalah 5%, dan nilai t tabel memiliki derajat bebas (df) = (n - 2).

c) Menentukan kriteria pengujian

H_0 : Diterima (H_a ditolak) apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_0 : Ditolak (H_a diterima) apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$

d) Menentukan nilai uji statistik (nilai t)

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2002:380})$$

Dimana :

t = Uji t hitung

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah soal

e) Menentukan kesimpulan

Menyimpulkan H_0 diterima atau ditolak

7. 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:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)\}}{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2} \times 100\% \quad \text{Sudjana, 2002: 369}$$

Dimana:

r^2 = Koefisien determinasi

b = Koefisien regresi

8. Korelasi Pangkat

Koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman yang diberi simbol r^2 , uji korelasi pangkat digunakan apabila kedua data berdistribusi tidak normal.

Rumus Korelasi pangkat:

$$r^2 = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 455})$$

Dimana :

r^2 = Korelasi pangkat (bergerak dari -1 sampai dengan +1)

b = Beda

n = Jumlah data.