

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dalam teknologi telekomunikasi serta jaringan komputer saat ini berjalan dengan amat cepat. Poly teknologi dan software pendukung telah dikembangkan agar mendorong dan mempermudah aktivitas manusia dan organisasi tertentu, Termasuk kegiatan belajar mengajar pada dunia pendidikan, Maka dari itu layaknya diadakan penyuluhan untuk memberikan pembahasan tentang pentingnya media ICT tersebut pada Guru-guru SD, SMP atau SMA yang dapat mempermudah dan membantu siswa dalam memahami materi yang di ajarkan. Menurut (Afandi, 2009 : 20) Pembelajaran yang melibatkan teknologi pada umumnya digunakan secara interaktif. Siswa bisa dengan mudah memberikan respon terhadap suatu produk pembelajaran berbasis teknologi yang dikembangkan dan saat itu juga akan memperoleh respon, bahkan sudah banyak kita temui proses belajar yang menggunakan teknologi dan sudah diterapkan pada pembelajaran di kelas, menggabungkan pembelajaran berbasis ceramah dengan penggunaan aplikasi, menurut (Sulistiawati, Kusumah, and Dahlan 2021) tidak ada salahnya pengajar memberikan inovasi-inovasi terbaik dengan versi terbaik dari pengajar itu sendiri ditambah dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin maju pengajar akan lebih mudah mengembangkan teknologi dalam pembelajaran.

Diawal tahun 2020 proses belajar dan mengajar di Indonesia terhalang dikarenakan munculnya suatu wabah Covid-19. Virus ini merupakan virus yang terdeteksi dapat menyerang saluran pernapasan, Covid-19 yang biasa disebut dengan Corona, virus ini untuk pertama kalinya ada di kota Wuhan, Tiongkok. Ditemukan pada akhir Desember tahun 2020, dan terus menyebar ke dalam negara lainnya. Dengan kemunculannya yang secara menggemparkan dunia, membuat seluruh manusia yang ada di bumi ini takut dan cemas, ditambah lagi kehidupan dunia seolah berjalan perlahan, dimana mengharuskan kita sebagai masyarakat menyesuaikan dengan pola hidup yang baru. sebagai manusia dan masyarakat kita akan tetap memasuki tatanan dan sistem dunia yang berbeda, selama pandemi dan pasca Covid-19, Demikian halnya dengan dunia pendidikan, harus menyesuaikan alur yang baru karena Covid-19. menurut (Saleh, 2020 :51) Virus corona covid-19 sangat

berpengaruh terhadap dunia pendidikan dimana proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan secara luar jaringan didalam kelas berdampak terhadap proses belajar mengajar yang mau tidak mau harus dilakukan dilakukan secara jarak jauh, Presiden Jokowi menyampaikan arahan untuk belajar dari rumah, bekerja dari rumah, dan beribadah di rumah harus benar-benar efektif dilakukan, system yang diterapkan juga adalah belajar jarak jauh dan dilakukan melalui pembelajaran dalam jaringan atau jarak jauh dengan pemanfaatan teknologi informasi yang tersedia. Menurut (Pakpahan & Fitriani, 2020:1) proses belajar mengajar dalam jaringan setelah hadirnya wabah ini menyebabkan siswa menghadapi berbagai hambatan dan kendala dalam belajar dan memahami materi pembelajaran, serta kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Banyak siswa yang fasilitas belajar dalam jaringannya masih terkendala dikarenakan koneksi internet dan, masih ada juga siswa yang belum memiliki HP atau laptop sehingga siswa masih kurang paham terhadap tugas yang ditugaskan karena kondisi yang kurang nyaman saat belajar di rumah. Menurut (Habiba, Mulyani, Nia, & Nugroho, 2020: 308). Disini bukan hanya siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran online, guru juga merasa kesulitan dalam menyampaikan materi secara online. Menurut (Juhana 2021) karena tidak semua siswa memiliki fasilitas belajar online yang baik, sehingga masih banyak dari siswa yang tidak mengikuti pembelajaran karena terkendala oleh koneksi internet atau fasilitas pendukung dalam belajar online. Menurut (Giantara, Febri, Astuti 2020). Pada akhirnya muncullah masalah baru, siswa merasa motivasi belajar menjadi rendah, dan kesulitan dalam mengaitkan suatu materi ke materi lainnya dikarenakan fokus belajar yang terganggu dimulai dari ketidakstabilan jaringan, suara guru dan bahan ajar tidak serempak, tidak bisanya siswa belajar ketika jaringan internet tidak terhubung dan berkurangnya konsentrasi dalam belajar. Dengan berjalannya waktu pembelajaran harus tetap berjalan walaupun secara online, dengan segala keterbatasan dan hambatan yang menyebabkan kurangnya motivasi belajar siswa dan kesulitan dalam mengaitkan materi satu dengan materi lainnya, khususnya dalam kemampuan koneksi matematis yang masih sangat rendah hal ini juga disebabkan oleh adanya keterbatasan fasilitas belajar online yang sangat berpengaruh dalam kelancaran pembelajaran.

Koneksi matematis, siswa diharapkan menyelesaikan masalah matematika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan hakikat matematika. Menurut (Ulya & Irawati, 2016 : 122) matematika adalah ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa maka dari itu koneksi matematis sangatlah diperlukan dalam pembelajaran matematika dalam mengaitkan suatu materi ke materi lainnya. Menurut (Ningsih, Utami, & Wahyuni, 2020; 1) jika siswa tersebut sudah dapat mengaitkan ide-ide yang ada dalam matematika maka pemahaman terhadap konsep matematika akan bertahan lama dan semakin mendalam”. Sedangkan peserta didik juga harus mampu menggunakan matematika dalam bidang ilmu lain. pendidikan juga merupakan suatu upaya agar peserta didik baik dalam lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju kearah manusia yang menjadi lebih baik lagi. Menurut (Sujana, 2019 : 29) perlunya pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, belajar bersama teman sebaya, dan menemukan sendiri permasalahan yang ada dalam materi matematika itu sendiri, serta dapat menghubungkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Dila & Zanthi, 2020 : 18) intervensi dan ektrafolasi pelaksanaan proses belajar mengajar akan sangat menentukan sejauh mana keberhasilan yang harus dicapai oleh suatu mata pelajaran matematika. Menurut (Jamal, 2014 : 20) pelaksanaan proses belajar dan mengajar di sekolah perlu diperhatikan karena tidak sedikit siswa yang kurang tertarik dengan pembelajaran matematika itu sendiri dan siswa juga dalam proses belajar matematika tidak berfokus pada metode menghafal terutama menghafal rumus. Pada dasarnya dalam proses belajar matematika dilihat secara menyeluruh memiliki tujuan yaitu untuk membiasakan siswa untuk mengoneksikan suatu materi dengan materi lain, dengan adanya kegiatan belajar dalam jaringan ini adalah sebuah usaha untuk mengembangkan lagi keahlian dalam menyelesaikan sebuah masalah serta untuk membiasakan siswa supaya bisa mengkomunikasikan gagasan, ide dan informasi dengan benar, tepat dan jelas. Dalam proses pembelajaran matematika terletak kesalahan. Kesalahan itu biasa dianalisis berdasarkan Teori Newman.

Menurut (Kholifah et al. 2020) kesalahan siswa pada proses menyelesaikan soal matematika disebabkan oleh beragam macam faktor salah satu faktornya terhadap siswa dengan kemampuan koneksi matematis rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, kesulitan mempelajari konsep, menerapkan prinsip dan

menyelesaikan masalah verbal hal ini dikemukakan oleh peneliti. Siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah sudah pasti mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal matematika itu sendiri. Penelitian dari (Permatasari and Nuraeni 2021) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis dibawah rata-rata merasa kesulitan dalam konsep, prinsip dan sulit memahami verbal serta banyak melakukan kesalahan dari berbagai macam aspek. Hal ini disebabkan oleh siswa yang merasa kesulitan belajar dan kesalahan siswa saat menyelesaikan soal yaitu disebabkan oleh siswa tidak menyukai pelajaran matematika, kurang minat dalam belajar, guru memberikan materi secara cepat tadi tidak dapat dipahami anak, ruang kelas yang kurang nyaman dalam pembelajaran, kurangnya perhatian orang terdekat, teman dan lingkungan yang tidak mendukung. Hal senada juga dilakukan oleh Nurrahmah (2018) meneliti tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dari penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa terbagi menjadi 4 tipe yaitu kesulitan dalam fakta, kesulitan memahami konsep, kesulitan proses operasi, dan kesulitan prinsip (Asdar Fajar Rahmawati, 2021). Kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep sehingga untuk menyelesaikan soal kemampuan koneksi terhambat disebabkan ketika siswa tidak mampu menerima konsep matematika maka siswa juga tidak bisa melanjutkan ketahap operasi hitung.

Pandemi ini merupakan salah satu factor utama siswa menjadi asing atau tidak terbiasa dengan latihan-latihan soal matematika yang diberikan baik secara online maupun offline. Sebelumnya guru sedikit banyaknya sudah mengetahui apa saja yang menjadi hambatan siswa, peneliti juga mencari tahu kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan sebab apa yang membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal koneksi matematis, di mana banyak ditemukan permasalahan atau kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal koneksi matematis. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis sangat perlu dilakukan untuk mempelajari soal cerita sehingga guru berharap agar siswa bisa mengerjakan soal tanpa adanya kesalahan. Dampak dari adanya wabah Covid-19 ini adalah menyebabkan siswa belajar dari rumah dan harus dengan inisiatif memanfaatkan

teknologi. Teknologi tidak bisa dipungkiri adalah hal yang tidak bisa jauh atau berjarak dengan kita dan tidak bisa terlepas dari kehidupan sehari-hari.

Gen-Z adalah generasi yang paling banyak menggunakan teknologi dalam pengembangan kemampuan baik akademis ataupun non akademis karena teknologi dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Melihat Indonesia yang sudah hampir seluruh provinsi terjangkit virus corona ini, sangat butuh suatu teknologi yang mendukung dimana kini teknologi terbaru sudah menyediakan aplikasi yang bisa digunakan untuk menghubungkan antara individu satu dengan individu lainnya dalam alat komunikasi yang bisa menampilkan wajah dan suara dalam satu layar, sehingga belajar mengajar sudah bisa dilakukan secara daring dengan tenang, dengan kapasitas orang didalam layar terhitung banyak. Proses pembelajaran dalam jaringan memanfaatkan beragam aplikasi ataupun situs yang bermanfaat. Teknologi tersebut sangat berguna baik bagi guru maupun siswa guru bisa dengan mudah memantau perkembangan siswa dan dapat berkomunikasi dengan mudah.

Penelitian ini menggunakan aplikasi *Courselab* dengan fitur yang hampir sama dengan media *power point* dimana biasanya aplikasi ini digunakan untuk menampilkan media pembelajaran yang lebih menarik dan hal ini juga sangat memerlukan bantuan aplikasi *Whatsapp* untuk menggabungkan siswa dalam satu grup pada aplikasi. Peneliti memberikan beberapa Pertanyaan esai dalam lembar soal untuk melihat bagaimana kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis dianalisis berdasarkan PAM (Pengetahuan Awal Matematika) yang telah dilakukan pada enam orang siswa. Setelah dianalisis terdapat dua orang siswa terletak pada tingkat atas, dua orang siswa pada tingkat sedang, dan dua orang siswa pada tingkat rendah, namun sebelumnya siswa yang dipilih telah direkomendasikan oleh guru mata pelajaran yang terdiri dari masing-masing dua orang dalam tingkatan dikarenakan alasan wabah covid-19 yang terjadi pada dunia pendidikan.

Menurut (Permatasari and Nuraeni 2021) adanya sebab kesulitan dalam pembelajaran dan kesalahan siswa saat mengerjakan soal yaitu siswa tidak menyukai matematika, siswa merasa malas belajar, guru mengajar terburu-buru dalam

pemberian materi, kelas tidak kondusif, perhatian keluarga, teman pergaulan yang tidak mendukung. Menurut (Oktaviana 2018) Jika siswa ingin menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita maka siswa diharuskan melalui lima tahapan, yaitu meminta siswa untuk: (1) membaca soal (reading), (2) memahami masalah (comprehension), (3) transformasi (transformation), (4) keterampilan proses (process skill), dan (5) penulisan jawaban akhir (encoding)

Menurut hasil Penelitian (Malinda and Sylviana Zanthly 2017) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis terletak pada cara mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada soal, karena siswa kurang teliti dalam memahami soal yang diberikan serta tidak mengidentifikasi hubungan setiap prosedurnyadan konsep yang termuat sehingga proses penyelesaian yang diberikan kurang tepat selain itu proses perhitungan yang dilakukan keliru.

Menurut hasil Penelitian (Fatahillah, Wati, and Susanto 2017) Kesalahan memahami masalah yang terdiri dari kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya atau menuliskan apa yang diketahui dan ditanya tetapi tidak tepat. Kesalahan transformasi masalah seperti kesalahan dengan tidak menggunakan operasi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Menurut hasil Penellitian (Malinda and Hidayat 2020) kesalahan dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis pada materi bangun datar segi empat untuk setiap indikatornya masih sangat tinggi terutama ketika mengidentifikasi hubungan berbagai representasi konsep.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin mencari tahu lebih lanjut bagaimana kendala, hambatan dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis berdasarkan teori newman, dimana hasil penelitian terlebih dahulu belum menggunakan analisis kesalahan berdasarkan teori newmaan sehingga hal inilah yang membuat penelitian ini beda dengan penelitian terdahulu, karena kesalahan dianalisis lagi menggunakan teori newman penelitian ini dilaksanakan secara online melalui *Whatsapp* dan dilaksanakan pada masa pandemi Covid-19 ini.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

kemampuan koneksi matematis. Maka dari itu, akan dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Teori Newman”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi Matematis berdasarkan teori Newman?.
2. Bagaimana hambatan, kendala dan kesulitan menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis berdasarkan teori Newman?.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan , maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk Mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi Matematis berdasarkan teori Newman.
2. Untuk Mengetahui hambatan, kendala dan kesulitan menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematis berdasarkan teori Newman.

D. Manfaat hasil Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan agar kedepannya berguna bagi setiap individu , dan juga yang terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi siswa
Siswa dapat mengeksplor potensi diri selain matematika, pada proses pembelajaran matematika dengan School From Home.
2. Guru dapat memiliki beberapa aspek baru dalam memilah dan memilih pembelajaran sehingga dapat menentukan solusi dalam menghadapi kesulitan siswa.
3. Manfaat bagi peneliti
Peneliti dapat menambah dan memperluas mengenai kemampuan koneksi matematis.

E. Kerangka Berfikir

Bangun ruang sisi datar merupakan suatu bangun tiga dimensi yang memiliki ruang volume isi dan juga sisi – sisi yang membatasinya. Secara garis besar , bangun ruang bisa kita kategorikan menjadi dua kelompok yaitu : bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung, adapun yang termasuk dalam kategori bangun ruang sisi datar adalah : kubus, balok, prisma dan limas sedangkan dalam kategori bangun ruang sisi lengkung adalah : kerucut, tabung dan bola.

Materi bangun ruang sisi datar adalah salah satu materi yang dapat dikatakan sebagai materi yang sangat penting, dikarenakan materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini bertujuan mengajarkan siswa bagaimana menentukan besar suatu ruang. Dengan mempelajari ini diharapkan siswa dapat berfikir secara logis dan berfikir secara rasional serta bisa dengan mudah memahami kejadian sehari-hari, hal tersebut ditandai dengan salah satu kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis sendiri merupakan proses .Kemampuan koneksi matematis sendiri merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menghubungkan pengetahuan dalam pembelajaran matematika yang disertai dengan penjelasan cara penyelesaiannya. Kemampuan ini meliputi kemampuan siswa dalam mengaitkan antara topik yang sedang dipelajari, mengaitkan konsep matematika dengan mata pelajaran lainnya serta mengaitkan antara konsep dengan aplikasi di kehidupan nyata (Badraeni, Pamungkas, Hidayat, Rohaeti, & Wijaya, 2020: 248)

Menurut Aliyah, dkk. (2019: 162), kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang mengharuskan siswa dapat memperlihatkan hubungan matematika secara internal dan eksternal. Koneksi matematis secara internal adalah hubungan antara topik atau pokok bahasan dengan topik atau pokok bahasan lainnya dalam matematika. Sedangkan koneksi matematis secara eksternal adalah hubungan matematika dengan disiplin ilmu lain dan hubungan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika juga merupakan bagian dari jaringan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep, dan prosedur.

Menurut Kenedi dkk (2018: 123), koneksi matematis adalah bagian dari jaringan dari paket pengetahuan yang saling berhubungan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide matematika, konsep-konsep, dan prosedur-prosedur. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa koneksi matematis itu sendiri merupakan pengait atau pengikat antara satu dengan yang lain begitu juga dengan konsep matematika. Selanjutnya Bakhril, dkk. (2019: 756) mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

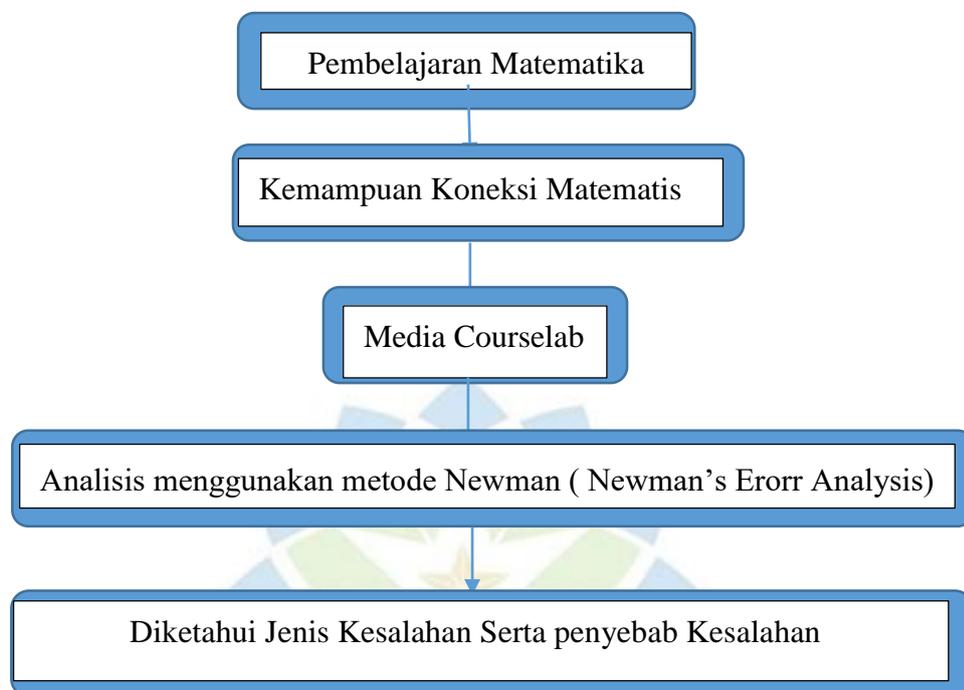
Lebih lanjut, Sumarmo (dalam Eka, 2015) mendeskripsikan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi:

- a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. memahami hubungan di antara topik matematika.
- c. Menerapkan matematika dengan bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari
- d. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep
- e. Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen
- f. Menerapkan hubungan antartopik matematika dengan topik diluar matematika.

(Romiyansah, Karim, and Mawaddah 2020)

Penelitian ini menggunakan enam orang siswa dari 30 siswa dikarenakan pada saat penelitian kondisi dunia pendidikan sedang dilakukan secara online dikarenakan wabah covid-19 sedang diangka penularan yang tinggi, penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI SMPN 11 tambun selatan yang akan di analisis kemampuan berpikir koneksi matematis dan kemudian akan dilakukan wawancara terhadap siswa mengenai *Work From Home* dan pembelajaran dalam jaringan yang disebabkan oleh virus corona ini. Soal yang diciptakan telah di validasi dan dipastikan layak untuk diberikan kepada siswa dan soal akan sebar melalui *Watsaapp* dengan banyak soal yaitu tiga soal essay. Dan siswa dianalisis setiap jawabannya oleh peneliti secara lebih lanjut untuk memastikan mengapa kemampuan koneksi matematis siswa masih berada dalam kategori rendah.

Dari pemaparan diatas maka didapatkan sebuah kerangka berfikir yang ada pada gambar 1.1:



Gambar 1.1 Kerangka Berfikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti telah menelaah beberapa karya ilmiah yang berhubungan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Hal ini perlu dilakukan agar tidak terjadi pengulangan penulisan karya ilmiah yang sama. Setelah peneliti melakukan peninjauan, ternyata ditemukan beberapa karya ilmiah terdahulu dengan tema yang hampir serupa dengan penelitian ini, yaitu berkaitan dengan kata kunci proses berpikir siswa dan masalah koneksi matematis.

1. Jurnal yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel “ oleh Sarah Isnaeni dkk. Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata dari keseluruhan soal instrumen kemampuan koneksi matematis memperoleh 71% untuk indikator 1 yaitu menggunakan hubungan antar topik matematika, 92% untuk indikator 2 yaitu menggunakan matematika dalam mata pelajaran lain , 85% dan 80% untuk indikator 3 dan 4 yaitu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan 58% untuk indikator 5 yaitu memahami representasi ekuivalen konsep yang

sama. Sehingga jika ditotal dan dirata-ratakan mencapai 77%. Maka kemampuan koneksi matematis siswa SMP kelas VII tergolong tinggi.(Isnaeni Sarah dkk.2018)

2. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas Ix Smp Di Kota Metro” oleh Santi Widyawati. Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran pokok bahasan bangun ruang sisi datar, siswa dengan kemampuan koneksi matematika kategori tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan koneksi matematika kategori sedang dan rendah, dan siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar yang sama, sementara keduanya mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial. Hasil penelitian seperti ini dapat dijadikan acuan untuk guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat sehingga anak yang memiliki kemampuan koneksi matematika yang rendah dan gaya belajar auditorial dapat terbantu dalam memahami materi pembelajaran.(Widyawati 2016)
3. Jurnal yang berjudul “Aplikasi Software Course Lab V.2.4 Untuk Implementasi Model Pembelajaran Interactive Problem Solving Pada Mata Kuliah Matematika” oleh Nuryadin Eko Raharjo. Dari Hasil penelitian terdahulu ini dapat disimpulkan bahwa: (1) desain dalam media pembelajaranyang berdasarkan software courselab versi 2.4 yang sesuai dalam penggunaan model pembelajaran Interaktif Problem Solving kriterianya adalah: (a) tingkat kesulitan yang dibuat secara pas dan cukup tertata, (b) pengaturan waktu yang dibuat secara secara menyeluruh dan diberikan bukan hanya pada setiap soal. (c) kunci jawaban yang tidak melulu harus ditampilkan, (d) bentuk soal dibuat secara lebih seragam, (e) tidak perlu diberi bantuan aplikasi kalkulator, (2) untuk mengatasi kesulitan dan kesalahan dalam implementasi media interaktif maka: (a) software harus dipublish terlebih dahulu menjadi bentuk html, (b) aplikasi browser yang dipakai untuk mengoprasikan media pembelajaran ini diatur tingkat keamanannya (security setting) pada tingkat rendah, (c) pemakaian program courselab sebaiknya dipakai secara hati-hati karena aplikasi ini akan menyimpan setiap perubahan yang dilakukan pemakai

secara otomatis, (d) distribusi file kepada mahasiswa harus dikompres terlebih dahulu dalam bentuk zip, rar atau yang lain, (3) Penggunaan media pembelajaran yang menggunakan CourseLab V.2.4 pada model pembelajaran interaktif problem solving dapat terbukti meningkatkan prestasi belajar mahasiswa (Matematika and Raharjo n.d.)

4. Jurnal yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe Hots Berdasar Teori Newman” Hasil penelitian diperoleh 4 jenis kesalahan dan besar presentase untuk setiap jenis kesalahan yaitu kesalahan pemahaman 65%, kesalahan transformasi 30%, kesalahan keterampilan proses 8,5% dan kesalahan notasi 10%. Hasil menunjukkan kesalahan pemahaman dan kesalahan transformasi lebih dominan dibandingkan kesalahan lainnya. Secara umum faktor penyebab kesalahan adalah kemampuan penalaran dan kreativitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasinya ke dalam bentuk aljabar. Faktor yang paling berpengaruh adalah siswa tidak terbiasa menggunakan proses pemecahan masalah dengan benar.
5. Jurnal yang berjudul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman “ Dari hasil penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang didapat adalah: (1) 16,7% siswa mengalami kesalahan membaca yang tidak dapat berarti makna kata dalam materi. (2) 27,8% siswa salah memahami masalah yang tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sesuai dengan pertanyaan permintaan. (3) 44,4% siswa membuat kesalahan transformasi yang siswa tidak dapat membuat model matematika. (4) 50% siswa salah mengartikan keterampilan proses yang tidak dapat melakukan perhitungan dengan tepat. (5) Adapun kesalahan menulis jawaban yang dibuat oleh siswa sebanyak 55,6% siswa tidak dapat membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Solusi untuk meminimalkan kesalahan siswa dalam memecahkan masalah cerita matematika adalah dengan memberikan penguatan kepada siswa bagaimana mengubah kalimat menjadi model matematika dan melipatgandakan latihan dalam mengerjakan soal cerita.