BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kesalahan

Kesalahan adalah kekeliruan, kekhilafan, sesuatu yang salah. Kesalahan dalam konteks belajar mengajar berarti kekeliruan dalam persepsi mata pelajaran/memproduksi kembali memori belajar, seseorang melakukan kesalahan akibat salah dalam mempersepsikan. Seseorang bisa melakukan kesalahan dalam belajar akibat memorinya tidak mampu lagi memproduksi ulang pengetahuan yang telah disimpannya.[11]

2. Macam-macam Kesalahan

Menurut Kastolan, kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dibedakan menjadi dua jenis yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural.

a. Kesalahan konseptual, yaitu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, fakta-fakta, konsep dan prinsip

Indikatornya adalah:

1. Kesalahan menentukan teorema atau rumus untuk menjawab suatu masalah.
2. Penggunaan teorema atau rumus oleh siswa tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut/tidak menuliskan teorema.[12]

---

[11] Riska Awalul L, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis(NEA)Kelas VII-B SMP Islam Gandusari Trenggalek*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 17

[12] Nurhikma Natsir, "Profil Kesalahan Konseptual Dan Prosedural Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan Di Kelas VII SMPN 1 Siniu," dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 3, no. 4 (2016):440-453, hal. 442

b. Kesalahan Prosedural, yaitu kesalahan kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hierarkis, sistematis untuk menjawab suatu masalah.

Indikatornya meliputi:

1. Ketidakhierarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.
2. Kesalahan/ketidakmampuan memanipulasi langkah langkah suatu masalah[13]

3. Faktor yang Mempengaruhi Kesalahan Siswa

Menurut Dalyono, kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor Internal, yaitu hal-hal yang muncul dari dalam diri siswa sendiri. Faktor internal terdiri dari intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik
b. Faktor Eksternal, yaitu faktor yang bersumber dari luar individu/siswa. Faktor internal antara lain faktor keluarga, faktor sekolah, faktor masyarakat, dan faktor waktu.[14]

4. Kesalahan Menurut Newman

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dianalisis dengan berbagai metode salah satunya adalah dengan menggunakan prosedur Newman. Analisis kesalahan Newman (NEA) diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Menurut Prakitipong & Nakamura, "*The Newman Prosedure is a method that analyze errors in sentence problem*".[15]

---

[13] Nurhikma Natsir, "Profil Kesalahan Konseptual Dan Prosedural…,"hal. 442

[14] Shofia Hidayah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya," dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 1 (2016):182-190, hal. 185

[15] Prakitipong, N. & Nakamura,S., "*Analysis of Mathematic Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure*," dalam *Journal Of International Cooperation In Education* 9, no. 1 (2006): 111-122, hal. 113

Berdasarkan keterangan tersebut dapat diperoleh informasi bahwa prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal/masalah matematika dalam bentuk uraian. Newman menerbitkan data berdasarkan sistem atau tahapan yang dia kembangkan untuk menganalisis kesalahan yang dibuat pada tugas-tugas tertulis. Tahapan tersebut yaitu membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), ketrampilan proses (*process skil*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*).[16]

Menurut Newman, ketika siswa ingin mendapatkan solusi yang tepat dari suatu masalah matematika, maka peserta didik diminta untuk melakukan lima kegiatan tersebut.

Adapun kesalahan dalam pemecahan masalah berdasarkan tahapan Newman yaitu kesalahan membaca (*reading error),* kesalahan memahami (*comprehenshion error),* kesalahan transformasi *(transform error),* kesalahan dalam ketrampilan proses *(process skill error),* dan kesalahan dalam penulisan jawaban *(encoding error).*

Ada 5 jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika menurut Newman.[17] Berikut jenis-jenis kesalahan tersebut.

a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kesalahan membaca yaitu kesalahan yang dilakukan siswa pada saat membaca soal. Dengan kata lain, kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak mampu membaca kata-kata maupun simbol yang terdapat dalam soal. Untuk mengetahui kesalahan ini dilakukan proses wawancara.

b. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Kesalahan memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik setelah siswa mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan.

---

[16] Prakitipong, N. & Nakamura,S., "*Analysis of Mathematic Performance...,"* hal. 115
[17] *Ibid.*

Dengan kata lain kesalahan memahami masalah terjadi ketika siswa mampu untuk membaca pertanyaan tetapi gagal untuk mendapatkan apa yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah tersebut.

c. Kesalahan Transformasi Masalah *(Transformation Error)*

Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang dilakukan peserta didik setelah siswa mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, namun tidak mampu memilih pendekatan untuk meyelesaikan permasalahan.

Atau dengan kata lain kesalahan transformasi merupakan sebuah kesalahan yang terjadi ketika siswa telah benar memahami pertanyaan dari soal yang diberikan, tetapi gagal untuk memilih operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

d. Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Error*)

Kesalahan kemampuan memproses adalah suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa mampu memilih pendekatan yang harus ia lakukan untuk meyelesaikan soal, tapi ia tidak mampu menghitungnya.

Dengan kata lain siswa mampu memilih operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan persoalan namun ia tak dapat menjalankan prosedur dengan benar.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Kesalahan penulisan adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menulis. Pada tahap ini siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang diinginkan oleh soal, tetapi ada kekurangtelitian peserta didik yang menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis.

Untuk mempermudah mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan tersebut, maka peneliti membuat indikator-indikator sesuai klasifikasi Analisis Newman agar peneliti lebih mudah dan terstruktur dalam mengidentifikasi kesalahan siswa

Indikator-indikator kesalahan Newman disajikan pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 2.1 Indikator Kesalahan Newman

Jenis-jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan Membaca (*Reading Error*)	1) Salah dalam membaca masalah terkait materi dan tidak paham arti kalimat dalam permasalahan yang disajikan. 2) Dapat membaca dengan benar, akan tetapi tidak bisa mengambil informasi yang penting dalam masalah yang diberikan.
Kesalahan Pemahaman (*Comprehension Error*)	1) Salah dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diberikan 2) Tidak menggunakan informasi yang terkandung dari masalah yang diberikan.
Kesalahan Transformasi *(Transformation Error)*	1) Salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian secara urut dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Salah dalam menentukan rumus yang digunakan dalam penyelesaian masalah.
Kesalahan Proses Penyelesaian (*Process Skill Error*)	1) Salah dalam mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan masalah. 2) Salah dalam menentukan operasi hitung dalam menyelesaikan masalah.
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)	1) Salah dalam menentukan jawaban akhir ataupun tidak menentukan jawaban akhir dari masalah yang diberikan. 2) Salah dalam menentukan kesimpulan ataupun tidak menentukan kesimpulan dari jawaban akhir masalah.

5. Masalah Matematika

Masalah adalah ketidaksesuaian antara harapan dan realita. Masalah adalah ketidaksesuaian antara tujuan dengan kelancaran proses pencapaian tujuan tersebut.[18]

Tokoh yang mendefinisikan makna masalah, salah satunya adalah Lincoln dan Guba yang berpendapat bahwa masalah adalah suatu keadaan yang bersumber dari hubungan dua faktor atau lebih yang menghasilkan

[18] Syafiul Fuad, *Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 20

situasi yang menimbulkan tanda tanya dan dengan sendirinya memerlukan upaya untuk mencari suatu jawaban.[19]

Pendapat lain dari Dewey yang menyatakan masalah sebagai apa dilakukan seseorang ketika seseorang tidak tahu apa yang harus dilakukan. Adapun pendapat dari Dhurori, A & Markaban. *"For a question to be a problem, it must present a challenge cannot be resolved by some routine procedure know the student."* Artinya, suatu pertanyaan dalam matematika dianggap sebagai masalah jika pertanyaan itu menunjukkan suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur yang diketahui siswa.[20]

Stanic & Kilpatrick dalam mendefinisikan masalah sebagai suatu keadaan dimana seseorang melakukan tugasnya tidak ditemukan di waktu sebelumnya. Ini berarti suatu tugas merupakan masalah atau tidak bergantung kepada individu dan waktu. Artinya suatu tugas merupakan masalah bagi seseorang, tetapi mungkin bukan merupakan masalah bagi orang lain.[21]

Anderson menyatakan bahwa masalah juga terjadi karena adanya kesenjangan situasi saat ini dengan situasi mendatang, atau keadaan saat ini dengan tujuan yang diinginkan. Suatu kesenjangan akan merupakan masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk mengatasi kesenjangan tersebut. Jika seseorang menemukan aturan tertentu untuk mengatasi kesenjangan yang dihadapi, maka orang tersebut dikatakan sudah dapat menyelesaikan masalah, atau sudah mendapatkan pemecahan masalah.[22]

Menurut Schoen, masalah berada diantara latihan komputasi (yang strategi solusinya segera diketahui) dan teka-teki (yang tidak mempunyai

---

[19] Lilis Isnaini, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Surakarta*, (Solo: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal. 5

[20] Aep Sunendar, " Pembelajaran Matematiika Dengan Pemecahan Masalah," dalam *Jurnal THEOREMS* (*The Original Research of Mathematics*) 2, no. 1 (2017): 86-93, hal. 87

[21] Muhammad Romli, "Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Dengan Kemampuan MatematikaTinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *dalam Jurnal Ilmiah Matematika* 1, no. 2 (2016): 145-157, hal. 150

[22] *Ibid.*

strategi yang jelas dan mungkin hanya diketahui oleh *problem solver* yang terampil). Akibat dari hal tersebut seseorang yang tidak terampil akan mengalami kesulitan dalam menentukan apakah suatu soal dikatakan masalah atau bukan masalah.[23]

Biasanya dalam pembelajaran matematika, masalah selalu ditanyakan dalam bentuk pertanyaan. Namun, tidak semua pertanyaan merupakan permasalahan. Menurut Hudojo suatu pertanyaan merupakan suatu masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan/ hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Dengan kata lain, siswa harus mempunyai ketrampilan dan pemahaman dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut[24]

Maka dari itu beberapa ahli telah membuat ciri-ciri kapan suatu soal dikatakan masalah dan bukan masalah. Bell menyatakan suatu situasi merupakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari adanya persoalan dalam situasi tersebut, mengetahui bahwa persoalan tersebut perlu diselesaikan, merasa ingin berbuat dan menyelesaikannya, namun tidak dapat dengan segera menyelesaikannya.[25]

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu soal atau pertanyaan merupakan suatu masalah jika soal atau pertanyaan tersebut menantang untuk diselesaikan atau dijawab, dan prosedur untuk menyelesaikan atau menjawabnya tidak tidak dapat dilakukan dengan prosedur rutin.

6. Jenis Masalah Matematika

Menurut Polya terdapat dua jenis masalah dalam matematika, yaitu: (a) masalah menemukan dan (b) masalah membuktikan.

a. Masalah menemukan adalah untuk mencari suatu objek tertentu atau hal yang tidak diketahui atau ditanyakan masalah tersebut. Masalah jenis

---

[23] Aep Sunendar, " Pembelajaran Matematiika Dengan...," hal. 87

[24] Mohammad Faizal, "Proses berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar," dalam *Jurnal Math Educator Nusantara* 1, no. 2 (2015): 159-170, hal. 162

[25] Aep Sunendar, " Pembelajaran Matematiika Dengan...," hal. 87

ini dapat bersifat teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit, serius atau teka-teki. Bagian utama masalah ini adalah hal yang tidak diketahui, data, dan kondisi atau syarat. Ketiga bagian tersebut sebagai landasan untuk dapat memecahkan maslah jenis ini. [26]

b. Masalah membuktikan. Tujuan dari masalah membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa pernyataan tertentu yang dinyatakan secara jelas adalah benar atau salah. Bagian dari masalah menemukan adalah hipotesa dan konklusi dari suatu pernyataan atau teorema.[27]

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan masalah matematika adalah soal matematika tidak rutin yang tidak mencakup aplikasi prosedur matematika yang sama atau mirip dengan yang sudah (baru saja) dipelajari di kelas. Lebih lanjut dalam penelitian ini masalah yang dimaksud adalah masalah menemukan, hal ini dikarenakan masalah menemukan cocok apabila digunakan di tingkatan sekolah menengah pertama atau madrasah tsanawiyah. Sedangkan untuk masalah membuktikan dinilai lebih cocok apabila diterapkan dalam matematika tingkat lanjut.

7. Pemecahan Masalah

Menurut Stanic & Kalpatrik mengatakan bahwa banyak ahli matematika menyatakan matematika sinonim dengan pemecahan masalah, menciptakan pola, menginterpretasikan gambar, mengembangkan konstruksi geometri, pembuktian teorema, dan lain-lain.[28]

Pemecahan masalah matematika memiliki peranan penting di sekolah, dimana kemampuan ini merupakan kemampuan yang menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Adapun tujuan pembelajaran tersebut menurut Depdiknas adalah: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran, (3) kemampuan memecahkan

---

[26] Muhammad Romli, “Profil Koneksi Matematis Siswa…,” hal. 151

[27] *Ibid.*

[28] Muniri, “Peran Berpikir Intuitif Dan Analitis Dalam Memecahkan Masalah Matematika,” dalam *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 1 (2018):9-22, hal. 14

masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.[29]

Menurut Gagne, pemecahan masalah adalah tipe belajar yang paling tinggi tingkatannya dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya. Hal ini juga karena pemecahan masalah memiliki kedudukan spesial dalam pembelajaran matematika.[30]

The National Council of Theacher of Mathematics (NCTM) menyatakan pentingnya pemecahan masalah dalam kurikulum matematika dalam pendapatnya: "*problem-solving should be the central focus of mathematics curriculum. As such, it is a primary goal of all mathematics instruction and an integral part of all mathematical activity. Problem solving is not a distinct topic, but a process that should permeate the entire program and provide the context in wich concept and skill can be learned"*.[31]

Pendapat tersebut menjelaskan bahwa pemecahan masalah seharusnya menjadi fokus sentral dalam kurikulum matematika. Memecahkan masalah merupakan aktivitas matematika tingkat tinggi, hal ini dikarenakan pemecahan masalah dalam matematika melibatkan beberapa kegiatan.

Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Sedangkan menurut Utari mengatakan bahwa

---

[29] Youwanda Lahinda, "Analisis Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama," dalam *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2015):148-161, hal. 149

[30] Melisya Indah dan Ismail Mulia, "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Learning Cell* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru," dalam *Suska Journal of Mathematics Education* 2, no. 2 (2016):77-80, hal. 78

[31] Youwanda Lahinda, "Analisis Proses Pemecahan…," hal. 149

pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru.[32]

Montague mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai *"a prosess involving two stages: problem representation and problem execution"*, yang berarti bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang melibatkan dua tahap yaitu merepresentasikan masalah dan pelaksanaan masalah.[33]

Sementara itu Schoenfield mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai *"refers to the process wherein students encounter a problem a question for wich tthey can directly apply to get an answer"*, yaitu mengacu kepada proses dimana siswa menghadapi pertanyaan yang tidak bisa segera mendapatkan solusi.[34]

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang mengacu pada proses dimana siswa menghadapi pertanyaan yang mereka tidak bisa segera mendapat solusi serta sebuah proses dimana memperoleh data dalam situasi baru yang tidak dikenal.

8. *Self-Efficacy*

Hasil belajar matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung. Salah satu faktor tersebut adalah kondisi belajar siswa. Kondisi belajar yang kurang nyaman menyebabkan siswa mengalami kecemasan saat belajar. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat berkonsentrasi dalam belajar sehingga lebih memilih menyibukkan diri dengan hal lain.

---

[32] Yulianto, Sugeng Sutiarso, "Meningkatkan kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung* (2017):289-295, hal. 293

[33] Erlan Siswandi, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Pada Materi Segiempat Berdasarkan Analisis Newman Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII SMPN 20 Surakarta),* (Solo: Tesis Tidak Diterbitkan, 2016), hal. 19

[34] *Ibid.*

Pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diinginkan jika siswa merasa nyaman dan tidak tertekan serta memiliki *self-efficacy* yang tinggi.

Bandura menjelaskan bahwa *"self-efficacy refers to personal beliefs about one's capabilities to learn or perform action at designated levels"* yang kurang lebih memiliki makna bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang mengenai suatu kemampuan untuk menyusun dan mengatur tindakan yang dibutuhkan untuk mengatasi situasi yang akan datang.[35] *Self-efficacy* yang terus dilatih, membuat siswa mempunyai pemikiran bagaimana dia merasa, berpikir, memotivasi diri, dan berperilaku dalam menyelesaikan suatu permasalahan.[36]

Senada dengan pendapat tersebut, Firmansyah dan Fauzi berpendapat bahwa *self-efficacy* didefinisikan sebagai suatu penilaian situasional dari suatu keyakinan individu dan kemampuannya untuk berhasil membentuk atau menyelesaikan tugas-tugas atau masalah tertentu.[37]

Self-efficacy membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha mereka untuk maju, kegigihan dan ketekunan yang mereka tunjukkan dalam menghadapi kesulitan, dan derajat kecemasan atau ketegangan yang mereka alami saat mempertahankan tugas-tugas yang mencakup kehidupan mereka.

Self-efficacy dapat mempengaruhi siswa dalam memilih kegiatan belajar. Siswa dengan *self*-efficacy tinggi akan merasa tertantang dan bersemangat dalam mengerjakan tugas belajar. Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah akan cenderumg menghindari tugas-tugas tersebut. untuk mengetahui tinggi rendahnya *self-efficacy* seseorang, diperlukan skala

---

[35] N. Novferma, "Analisis Kesulitan Dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita," dalam *Jurnal Riset Pendidika Matematika* 3, no. 1 (2016): 76-87, hal. 80

[36] Ratna Widianti dan Dhoriva Urwatul, " Analisis Kemampuan …, hal .167

[37] Yoni Sunaryo, " Pengukuran *Self-Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di MTsN 2 Ciamis," dalam *Jurnal TEOREMA* 1, no. 2 (2017): 40-44, hal. 40

penilaian. Skala penilaian *self efficacy* yang telah dikembangkan oleh Bandura terbagi menjadi 3 dimensi yaitu:

a. Dimensi Tingkat *(level)*

Dimensi tingkat yaitu dimensi yang berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas yang diberikan kepada siswa. Maksudnya adalah siswa diberikan tugas- tugas yang telah disusun berdasarkan tingkat kesulitannya, sehingga mengakibatkan *self-efficacy* yang dimiliki siswa terbatas pada tingkat kesulitan tertentu, tingkat kesulitan rendah, sedang dan tinggi.

b. Dimensi Generalisasi *(generality)*

Dimensi generalisasi yaitu dimensi yang berkaitan dengan tingkah laku siswa dimana siswa merasa yakin terhadap kemampuannya. Keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya terbatas pada suatu tindakan atau aktivitas tertentu yang bervariasi.

c. Dimensi Kekuatan *(strength)*

Dimensi kekuatan yaitu seseorang yang yakin akan kekuatan yang berkenaan dengan kemampuan yang dimilikinya. Siswa yang yakin memiliki kekuatan yang kuat, akan mendorongnya tetap bertahan dalam usahanya. Dan sebaliknya, siswa yang yakin kekuatannya lemah, dia akan mudah goyah oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukungnya. Siswa yang *self-efficacy*nya besar, kemungkinan untuk melakukan aktivitasnya akan berjalan dengan sukses.[38]

Berdasarkan kajian teori di atas dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas, masalah ataupun suatu aktivitas tertentu. Dalam penelitian, *self-efficacy* siswa diukur berdasarkan 3 dimensi yaitu *level; generality;* dan *strenght* seperti pada Tabel 2.2 berikut.

---

[38] Khafittuloh Viqriah, *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Sleman pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2014/*2015, (Surakarta: Tesis tidak diterbitkan, 2015), hal. 25-26

Tabel 2.2 Indikator *Self-Efficacy*

No.	Dimensi yang Diukur	Indikator
1.	*Level* : Tingkat kesulitan tugas yang diyakini oleh siswa untuk dapat diselesaikan	Keyakinan siswa dalam mengerjakan tugas atau tes
		Kemauan siswa untuk mengerjakan tugas dengan berbagai tingkat kesulitan
2.	*Strength*: Kuatnya keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimiliknya	Kegigihan siswa bertahan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan
		Menjadikan pengalaman sebagai kekuatan
3.	*Generality*: luas bidang tingkah laku siswa, dimana siswa merasa yakin akan kemampuan yang dimilikinya	Menyikapi kondisi dan siuasi dengan baik dan berpikir positif
		Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya

B. Penelitian Terdahulu

Adapun peneliti beranggapan terdapat penelitian yang mirip namun tidak serupa yang menjadi sebuah pembelajaran dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Lilis Isnaini (2016). Hasil penelitian ini adalah terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal aplikasi turunan fungsi. Terdapat lima jenis kesalahan dengan teori *Newman's Error Analysis*: (1) *reading error*, (2) *comprehension error*, (3) *transformation error*, (4) *process skill error*, (5) *encoding error*. Dimana kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa bersifat beruntutan. Siswa yang melakukan kesalahan pada tahap *reading*, maka siswa akan melakukan kesalahan pada tahap *comprehension*, *tranformation*, *process skills*, dan *encoding*.

Peneliti menyarankan kepada guru agar melakukan kegiatan evaluasi hasil belajar agar siswa lebih memahami apa yang diminta oleh soal dan tidak melakukan kesalahan yang sama.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Lilis Isnaini adalah fokus penelitian yang sama yaitu untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu persamaan penelitian ini dan penelitian Lilis Isnaini terletak pada jenis penelitian yaitu penelitian kualitatif.

Perbedaan penelitian in dengan penelitian Lilis Isnaini terletak pada Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah aplikasi turunan fungsi, sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. Pada penelitian terdaulu berfokus pada jenis kesalahan siswa ditinjau dari kemampuan awal, sedangkan dalam penelitian sekarang ditinjau dari *self-efficacy*. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMA Negeri 6 Surakarta, sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.

2. Riska Awalul Lailiyah (2019). Hasil penelitian ini didapat kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi aljabar. Hasil analisis data yang dilakukan diperoleh 5 jenis kesalahan yang sesuai dengan prosedur Newman. Selain itu diketahui pula penyebab kesalahan-kesalahan tersebut yaitu: (1) tidak menguasai operasi perkalian, (2) tidak teliti dalam menuliskan jawaban, (3) tidak paham dengan hal yang ditanyakan soal, (4) tidak tahu rumus yang seharusnya digunakan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti menyarankan kepada guru sebaiknya mengadakan bimbingan intensif bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah.

   Persamaan penelitian ini dengan penelitian Riska Awalul adalah jenis penelitian yang diangkat adalah jenis penelitian kualitatif. Selain itu teori yang digunakan untuk mendeteksi jenis kesalahan siswa adalah sama, yaitu *Newman's Error Analysis*.

Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah aplikasi turunan fungsi, sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. Pada penelitian terdahulu berfokus pada jenis kesalahan siswa ditinjau dari kemampuan awal, sedangkan dalam penelitian sekarang ditinjau dari *self-efficacy*. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMA Negeri 6 Surakarta, sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.

3. Arimbi Puspa Mega (2017). Hasil penelitian ini didapatkan fakta bahwa terdapat beberapa siswa yang melakukan kesalahan di luar jenis-jenis kesalahan yang dikategorikan oleh Subanji dan Mulyoto. Kesalahan tersebut adalah siswa tidak memberikan respon/jawaban dalam menjawab suatu soal yang diberikan. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak memahami maksud dari soal, tidak dapat mengungkap informasi yang ada pada soal dan siswa belum menguasai konsep pada materi segitiga dan segiempat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut peneliti menyarankan agar guru hendaknya lebih sering memberikan penambahan tugas atau latihan soal-soal terutama soal-soal yang berbentuk *superitem*.

   Persamaan penelitian Arimbi dengan penelitian sekarang adalah jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif.

   Perbedaan penelitian Arimbi dengan penelitian sekarang adalah fokus penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal, sedangkan dalam penelitian yang sekarang fokus penelitian untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam memecahkan masalah. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah geometri, sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. Lokasi penelitian terdahulu berada di MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto, sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.

4. Qusnul Dwi Cahyo (2016), berdasarkan penelitian dari Qhusnul terdapat kesimpulan bahwa bentuk kesalahan siswa saat menyelesaikan soal matriks adalah kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan ketrampilan. Adapun presentase setiap jenis kesalahan siswa adalah kesalahan fakta sebesar 0%, kesalahan konsep sebesar 28,75%, kesalahan prinsip sebesar 27,25%, kesalahan ketrampilan sebesar 3,02%. Faktor penyebab kesalahan tersebut adalah sebagian besar siswa kebingungaan dalam memahami konsep materi, ada sebagian siswa yang kurang teliti dalam menuliskan jawaban, intensitas belajar siswa yang kurang dikarenakan kondisi kesehatan yang menurun. Saran bagi guru dalam proses pembelajaran, seharusnya guru dapat memahami kesalahan ada yang telah dilakukan siswa saat menyelesaikan soal. Sehingga ketika siswa mengalami masalah, guru mampu mengatasinya sesuai dengan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa.

   Persamaan penelitian Qhusnul dengan penelitian sekarang ini adalah jenis penelitian yang digunakan, yaitu penelitian kualitatif.

   Perbedaan penelitian Qhusnul dengan penelitian sekarang adalah materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah matriks, sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. Lokasi penelitian terdahulu berada di MAN Trenggalek, sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung

Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Dahulu dan Sekarang

NO	IDENTITAS	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Isnaeni, Universitas Negeri Sebelas Maret, yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Aplikasi Turunan Fungsi	a. Fokus utama penelitian adalah jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah b. Jenis penelitian kualitatif	a. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah aplikasi turunan fungsi. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem

	Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Surakarta		persamaan linier dua variabel. b. Pada penelitian terdaulu berfokus pada jenis kesalahan siswa ditinjau dari kemampuan awal. Sedangkan dalam penelitian sekarang ditinjau dari *self-efficacy*. c. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMA Negeri 6 Surakarta. Sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.
2.	Penelitian yang dilakukan oleh Riska Awalul Lailiyah, IAIN Tulungagung, yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Beredasarkan Prosedur *Newman's Error Analysis* (NEA) Kelas VII-B SMP Islam Gandusari Trenggalek.	a. Jenis penelitian kualitatif b. Teori yang digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan adalah sama, yaitu *Newman's Error Analysis*	a. Fokus penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang fokus penelitian untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam memecahkan masalah. b. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah aljabar. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. c. Lokasi penelitian terdahulu berada di SMP Islam Gandusari

			Trenggalek. Sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.
3.	Penelitian yang dilakukan oleh Arimbi Puspa Mega, UIN Alaudidin Makasar, yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pada Materi Geometri Berdasarkan Taksonomi SOLO Kelas VII MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto	a. Jenis penelitian kualitatif	a. Fokus penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang fokus penelitian untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan dalam memecahkan masalah. b. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah geometri. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem persamaan linier dua variabel. c. Lokasi penelitian terdahulu berada di MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. Sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.
4.	Penelitian yang dilakukan oleh Qusnul Dwi Cahyo, IAIN Tulungagung, yang berjudul Analisis Kesalahan Menyelesaikan Materi Matriks Pada Kelas X	a. Jenis penelitian kualitatif	a. Materi yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah matriks. Sedangkan dalam penelitian yang sekarang adalah sistem

	MAN Trenggalek Tahun Ajaran 2015/2016		persamaan linier dua variabel. b. Lokasi penelitian terdahulu berada di MAN Trenggalek. Sedangkan lokasi penelitian sekarang berada di MTsN 5 Tulungagung.

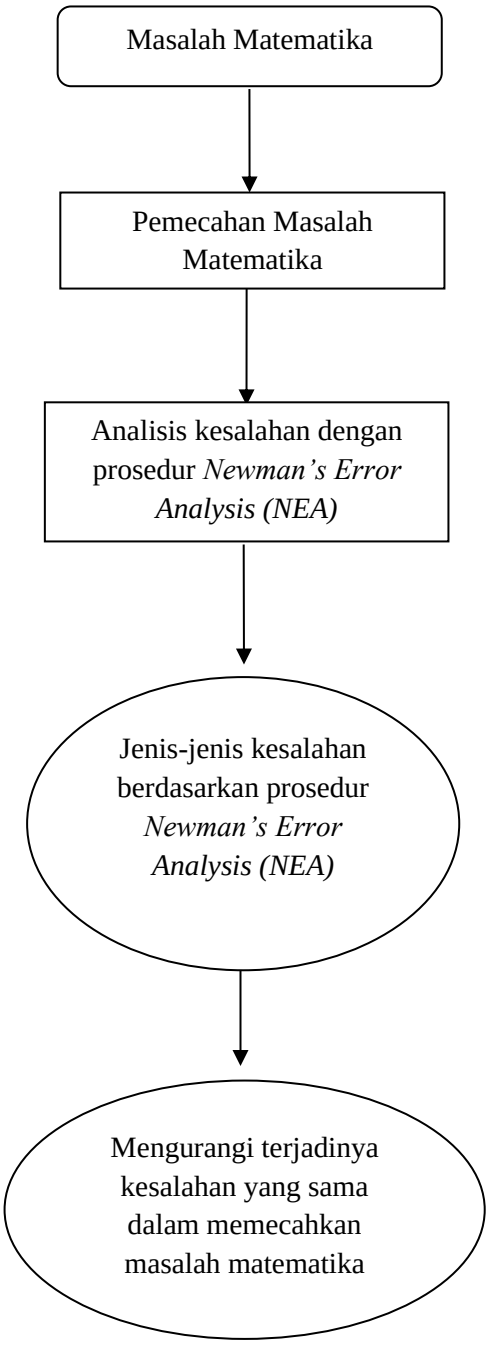
C. Paradigma Penelitian

Seperti yang kita ketahui bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu alat ukur prestasi belajar. Dan sebaliknya, kegagalan dapat dilihat dari seberapa banyak kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Seberapa banyak kesalahan yang dilakukan siswa, dapat diketahui dari jenis-jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Analisis kesalahan dapat digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa berbeda-beda. Pada penelitian ini, jenis-jenis kesalahan yang menjadi fokus adalah membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), ketrampilan proses (*process skil*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Kesalahan membaca masalah (*reading error*) dapat mengakibatkan kesalahan memahami (*comprehension error*). Kesalahan memahami (*comprehension error*) akan mengakibatkan kesalahan strategi (*transformation error*). Kesalahan strategi (*transformation error*) akan mengakibatkan kesalahan dalam ketrampilan proses (*process skil error*). Dan ketrampilan proses (*process skil error*) akan mengakibatkan kesalahan dalam penarikan kesimpulan (*encoding error*).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi dalam mempelajari matematika, salah satunya adalah seberapa yakin siswa akan kemampuan dalam dirinya atau biasa disebut dengan *self-efficacy*. Siswa yang yakin memiliki kekuatan yang kuat, akan mendorongnya tetap bertahan dalam usahanya. Dan sebaliknya, siswa yang yakin kekuatannya lemah, dia akan mudah goyah oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukungnya. Siswa dengan *self-efficacy* yang besar, kemungkinan untuk melakukan aktivitasnya akan berjalan dengan sukses. Bagan kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada bagan 1.3



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir