



Systematic Literature Review untuk Identifikasi Kecemasan Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika

Woro Anglia Banda Sutomo ¹ *, Dadang Juandi ²

^{1,2} Departemen Pendidikan Matematika – Universitas Pendidikan Indonesia.

*Correspondence: E-mail: woroanglia22@upi.edu

A B S T R A K	A R T I C L E I N F O
<p><i>Kecemasan terhadap matematika dapat ditemukan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur terkait kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika. Metode penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review. Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasikan semua artikel yang memiliki penelitian sejenis dalam laporan penelitian ini. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 98 artikel yang diterbitkan pada periode 2014 – 2022. Penelitian dilakukan pada semua jenjang pendidikan. Berdasarkan penelitian ini ditemukan bahwa (1) kecemasan matematika dapat terjadi pada berbagai aspek pembelajaran matematika, seperti (a) kompetensi matematika, (b) media dan alat pembelajaran, (c) pendekatan dan metode pembelajaran, (d) perbedaan jenis kelamin, dan adanya (e) kategori kecemasan matematika, (2) melalui penelitian SLR ini ditemukan adanya peningkatan penelitian kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika..</i></p>	<p>Article History: Received:3-11-2022 Revision:2-3-2023 Accepted:12-4-2023 Published:5-10-2023</p> <p>Kata Kunci: Kecemasan Matematis, Tinjauan Pustaka Sistematis, Pembelajaran Matematika.</p>
<p>A B S T R A C T</p> <p><i>Mathematics anxiety can be found at all levels of education, from elementary school to college students. This study aims to conduct a literature review related to mathematics anxiety in mathematics learning. The research method chosen in this study is the Systematic Literature Review. Data collection was carried out by documenting all articles that had similar research in this research report. The articles used in this study were 98 articles published for the period 2014 – 2022. The research was conducted at all levels of education. Based on this research, it was found that (1) mathematics anxiety can occur in various aspects of mathematics learning, such as (a) mathematics competence, (b) learning media and tools, (c) learning approaches and methods, (d) gender differences, and the existence of (e) the category of mathematics anxiety, (2) through this SLR research, it was found that there was an increase in research on mathematics anxiety in mathematics learning.</i></p>	<p>Keywords: Mathematic Anxiety, Systematic Literature Review, Mathematic Learning.</p>

1. PENDAHULUAN

Seluruh jenjang pendidikan dibawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI mengalami perubahan dalam sistem pembelajaran di tengah pandemi covid-19 yang masih berlangsung sampai tahun 2022 ini. Pembelajaran matematika di era pandemi COVID-19 ini menggunakan pembelajaran matematika secara daring ataupun pembelajaran hybrid yang tidak bisa dihindarkan oleh institusi dan elemen pendidikan. Pembelajaran daring merupakan salah satu pilihan yang diterapkan oleh institusi pendidikan agar pembelajaran tetap berjalan tanpa ada pertemuan tatap muka. Meskipun begitu namun ada sekolah yang menerapkan sistem hybrid learning, bagi peserta didiknya untuk tetap masuk sekolah secara bergantian dan pada pengawasan ketat terhadap protocol kesehatan., metode pembelajaran ini dapat menjadi solusi agar proses belajar mengajar dapat tetap berlangsung meskipun secara daring dan luring, termasuk dalam mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar dari cabang ilmu pengetahuan lainnya. IPTEK dan berbagai bidang yang lain tidak akan mengalami kemajuan yang pesat tanpa bantuan matematika. Hampir seluruh kegiatan dari kehidupan kita terkait dengan matematika sehingga diperlukannya pemahaman yang tepat bagi anak-anak agar dapat menerima kenyataan bahwa matematika sangat perlu bagi mereka dikemudian hari. Melihat bergunanya peranan matematika, maka tidak mengherankan jika pelajaran matematika terdapat di semua tingkatan pendidikan dari pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Dalam Artikel (Nurhaina, Ikhsan, & Suhartati, 2019) mengemukakan bahwa mempelajari matematika peserta didik akan memiliki kemampuan berpikir yang dapat menyelesaikan masalah matematika, Mempelajari matematika akan melatih seseorang untuk memiliki kemampuan berpikir secara kritis, logis, analitis, kreatif dan sistematis. Kemampuan tersebut akan mempengaruhi seseorang dalam mengambil keputusan diberbagai permasalahan hidupnya. Dengan kata lain, dengan mempelajari matematika akan mempengaruhi kualitas hidup dan sumberdaya manusia yang siap.

Namun pada kenyataannya, peserta didik seringkali mengalami kesukaran dalam menguasai materi matematika. Hal ini diduga terjadi karena matematika bersifat abstrak dan harus memahami konsep sehingga peserta didik merasa tidak percaya diri dalam belajar matematika. Selaras dengan (Yuliani, 2017) yang menyatakan bahwa pengalaman pertama peserta didik pada saat mempelajari matematika akan mempengaruhi sikap peserta didik terhadap matematika pada tahap selanjutnya. Kesan menarik dan menyenangkan dapat menumbuhkan rasa suka peserta didik terhadap matematika. Sebaliknya, kesan takut, sulit dan membosankan akan menyebabkan peserta didik menghindari matematika. Maka dari itu untuk mempelajarinya diperlukan kemauan, kemampuan,

dan kecerdasan tertentu. Disamping itu, dalam diri peserta didik masih timbul kecemasan dalam belajar matematika.

Disamping itu, dalam diri peserta didik masih timbul kecemasan dalam belajar matematika. Kecemasan yang timbul pada saat proses belajar matematika dapat dikatakan kecemasan matematika. Kecemasan matematika telah diakui secara universal sebagai faktor non-intelektual yang menghambat pencapaian matematika. Gejala kecemasan matematika muncul bukan hanya dalam proses belajarnya saja, tetapi juga sering timbul sikap dan pandangan negatif pada situasi atau kondisi tertentu, misalnya ketika seseorang belajar atau menghadapi tes matematika terhadap matematika sebelumnya sehingga mengakibatkan peserta didik takut terlebih dahulu bahkan sebelum pembelajaran berlangsung. Kecemasan terhadap matematika tidak bisa di pandang sebagai hal biasa karena ketidakmampuan. peserta didik dalam beradaptasi pada pelajaran menyebabkan peserta didik kesulitan hingga berakibat fobia terhadap matematika yang akhirnya menyebabkan hasil belajar dan prestasi peserta didik .menjadi rendah. Akan tetapi, kecemasan matematis tidak dikatakan menjadimasalah karena sebenarnya kecemasan juga .dibutuhkan dalam.pembelajaran.berkaitan dalam memotivasi siswa, hanya saja dalam tingkatan tertentu.

Dalam artikel (Atmojo & Ibrahim, 2021) menyatakan bahwa peserta didik yang menghadapi kecemasan matematika lebih menghindari suatu kondisi atau kegiatan yang tidak dikehendakinya dikarenakan merasa dirinya tertekan dan akan berpikiran negatif terhadap dirinya sendiri. Pada tingkat fisiologis, gejala kecemasan matematika termasuk peningkatan detak jantung, tangan berkeringat, sakit perut, dan pusing. Kecemasan matematika dan perasaan tegangnya, atau asumsi bahwa.peserta didik mungkin merasa jantung mereka berdetak lebih cepat ketika dihadapkan dengan masalah matematika (Luttenberger, Wimmer, & Paechter, 2018). Dapat disimpulkan bahwa.kecemasan menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap perasaan seseorang dan sensasi fisik yang dinilai berlebihan apabila seseorang sedang mengalami kecemasan.

Dalam penelitian (Beilock & Maloney, 2015) menunjukkan bahwa individu dengan kecemasan matematika yang lebih tinggi mungkin tidak mewakili atau memproses angka dengan cara yang sama seperti rekan mereka yang memiliki kecemasan matematika yang lebih rendah. peserta didik yang dihadapkan dengan tugas matematika mengalami kecemasan matematika, mereka cenderung mengalami kekhawatiran mengenai proses pengerjaan ataupun kinerja yang buruk dalam menghadapinya dan kekhawatiran ini sangat terkait dengan daya pemikiran dan penalaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas yang ada. Ketika kecenderungan itu muncul, individu akan menarik diri karena merasa tidak mampu sehingga dalam pembelajaran

matematika mereka tidak memiliki banyak kesiapan sehingga mereka menarik diri dari kegiatan pembelajaran matematika yang berdampak kurang baik terhadap pencapaian matematika.

Permasalahan kecemasan matematika pada peserta didik dalam menghadapi mata pelajaran matematika hendaknya dapat dicarikan solusi. Dari uraian tersebut diketahui bahwa penting untuk mengurangi kecemasan matematika peserta didik sejak dini agar prestasi belajar matematika mereka tidak terhambat. Guru sebagai seorang pendidik memiliki peranan yang sangat penting dan menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Oleh karenanya seorang guru hendaknya memiliki kemampuan konten matematika yang baik selain kemampuan pedagogic. Serta seorang peserta didik pun hendaknya memiliki kontrol yang baik terhadap emosi yang dimilikinya saat menghadapi matematika. Sehingga harapannya peserta didik memiliki keyakinan diri yang baik dan tidak memiliki kecemasan matematika yang berdampak pada keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika.

Hasil studi atau hasil penelitian mengenai kecemasan matematis dalam pembelajaran matematika tidak sepenuhnya menjamin memiliki pengaruh yang buruk terhadap aspek-aspek pendukungnya seperti kompetensi matematis, gender, metode pembelajaran, media dan kategorinya serta adanya kemungkinan bahwa beberapa penelitian berpotensi bias. Dengan menggunakan metode *systematic literature review*, penelitian ini bertujuan untuk menemukan dan mensintesis penelitian secara komprehensif yang mengacu pada pertanyaan spesifik, menggunakan prosedur yang runtut, dan dapat di replikasi. Didukung oleh penelitian yang dilakukan (Juandi, 2020), yang menyatakan bahwa *systematic literature review* yang baik dapat menjadi metode penelitian yang cukup untuk meminimalisir kesalahan dan bias penelitian.

Berdasarkan pemaparan diatas, masih ditemukan pelajar yang merasa takut dan sulit dengan pelajaran matematika, sehingga pelajar berusaha menghindari pelajaran matematika. Perasaan takut dan sulit merupakan bagian dari kecemasan matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kecemasan matematis peserta didik pada pembelajaran matematika ditinjau berdasarkan tahun penelitian, jenjang pendidikan, ukuran sampel, dan jenis penelitian. Oleh karena itu, tahapan penting dari *systematic literature review* adalah pengumpulan data berupa hasil penelitian pada kecemasan matematis terhadap aspek – aspek pendukungnya. Rumusan permasalahan pada *Systematic Literature Review* ini meliputi :

1. Bagaimana gambaran hasil penelitian mengenai kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan tahun penelitian ?
2. Bagaimana gambaran hasil penelitian mengenai kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan jenjang pendidikan?

4. Bagaimana gambaran hasil penelitian mengenai kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan ukuran sampel ?

5. Bagaimana gambaran hasil penelitian mengenai kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan jenis penelitian ?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada zaman pandemi COVID-19 dimana pada pembelajaran matematika yang diterapkan secara daring atau pembelajaran jarak jauh yang diterapkan oleh sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Systematic Literature Review. Metode ini peneliti lakukan dengan beberapa prosedur yaitu mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi serta menafsirkan semua penelitian yang tersedia. Selaras dengan (Tirandini, Jayanatha, Indrawan, Putra, & Iswara, 2019), yang menyatakan dengan menggunakan metode penelitian Systematic Literature Review peneliti melakukan review dan mengidentifikasi jurnal – jurnal secara sistematis yang pada setiap prosesnya mengikuti langkah – langkah yang telah ditetapkan.

Terdapat kriteria inklusi yang ditentukan, yaitu (1) artikel merupakan hasil penelitian pendidikan matematika, (2) Artikel yang diterbitkan dari tahun 2014 sampai dengan 2022, (3) Artikel diperoleh dari database elektronik seperti Google Scholar, DOAJ, Portal Garuda dan URL jurnal nasional (4) Artikel memuat jenis penelitian kualitatif, kuantitatif, campuran dan pengembangan, (5) Artikel memuat penelitian dari jenjang SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi, (6) Artikel memuat sampel kurang dari 30 dan lebih dari sama dengan 30.

Berdasarkan tahapan yang telah disebutkan maka peneliti mencari hasil - hasil penelitian dengan kata kunci kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika yang sudah dilaporkan dalam bentuk artikel yang diterbitkan oleh jurnal terindeks. Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasi semua artikel yang diperoleh pada laporan penelitian ini. Artikel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 92 artikel yang relevan dan layak untuk ditinjau secara sistematis. Teknis pengumpulannya, perlu diuraikan secara jelas dalam bagian ini. Bagaimana memaknakan data yang diperoleh, kaitannya dengan permasalahan dan tujuan penelitian, perlu dijabarkan dengan jelas. Proporsi untuk bagian Metode ini tidak lebih dari 15% dari keseluruhan manuscript.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data penelitian yang dimasukkan dalam kajian literatur ini adalah analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasi terkait dengan kecemasan matematika dalam pembelajaran matematika. Dikategorikan lebih lanjut berdasarkan empat variabel moderasi, yaitu

tahun studi, tingkat studi, ukuran sampel dan jenis penelitian di setiap aspek - aspek yang terkait dengan kecemasan matematika.

Aspek pertama dari rendahnya kompetensi matematis peserta didik di Indonesia adalah pandangan negatif peserta didik terhadap matematika. Mereka menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Sejalan dengan itu, dalam penelitian yang dilakukan Hellum- Alexander (Auliya, 2016) menemukan bahwa kecemasan matematika juga berpengaruh terhadap kemampuan matematis peserta didik yaitu hard skill dan soft skill. Hard skills di bidang matematika merupakan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan teknis yang berhubungan dengan bidang ilmu matematika. Sedangkan soft skills adalah keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain dan keterampilan mengatur dirinya sendiri yang mampu mengembangkan unjuk kerja secara maksimal ataupun pendekatan pembelajaran matematika yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif sehingga mampu mengurangi kecemasan matematis peserta didik (Setiani, 2016).

Aspek keempat yaitu gender. Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi Aspek kedua yaitu media dan perangkat pembelajaran matematika. Dunia pendidikan dewasa memasuki era dunia media, di mana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media. Media pembelajaran merupakan salah satu cara atau alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan untuk merangsang pola pembelajaran agar dapat menunjang keberhasilan dari proses belajar mengajar sehingga kegiatan belajar mengajar dapat efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Selaras dengan (Khairani, 2016) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah merupakan faktor yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran di sekolah karena dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru kepada peserta didik ataupun sebaliknya.

Aspek selanjutnya yaitu pendekatan dan metode pembelajaran. Untuk dapat menjawab setiap tantangan dalam menghadapi kecemasan matematis peserta didik maka peserta didik membutuhkan motivasi yang lebih besar dan rasa percaya diri yang lebih tinggi dalam menurunkan rasa kecemasan matematis agar kegiatan pembelajaran matematika tidak terhambat. Dengan demikian membawa tujuan pembelajaran matematika kearah yang dapat mengurangi kecemasan matematis, pembelajaran harus berangkat dari pembelajaran yang membuat peserta didik aktif. Sehingga perlu adanya inovasi untuk mencari dan menerapkan dengan sungguh-sungguh mengenai model-model perbedaan psikologis dalam belajar. Dengan demikian biologis tidak dapat menjelaskan perbedaan kemampuan laki- laki dan perempuan dalam meraih prestasi akademik. Faktor sosial dan budaya merupakan alasan utama yang menyebabkan adanya perbedaan gender

dalam prestasi akademik. Peran gender yang menetapkan matematika lebih domain peserta didik laki-laki dibandingkan peserta didik perempuan, peserta didik perempuan yang mungkin lebih mau mengakui perasaan cemas atau lebih kritis terhadap diri sendiri daripada peserta didik laki-laki (Imro'ah, Winarso, & Prio, 2019).

Aspek terakhir yaitu mengenai kategori kecemasan matematis. Aspek ini memuat deskripsi dari kategori kecemasan matematis yaitu tinggi, sedang dan rendah. Salah satu hasil penelitian ditemukan bahwa cukup banyak peserta didik mengalami tingkat kecemasan sedang hingga tinggi yang berpengaruh dalam pengerjaan ujian matematika. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sugiatno, Priyanto, & Riyanti, 2017) yaitu dari 38 subjek penelitian sebanyak 19 siswa mengalami tingkat kecemasan matematis berat dan sebanyak 19 siswa mengalami tingkat kecemasan matematis sedang. Maka bagi peserta didik yang memiliki kecemasan matematis tinggi, peserta didik dapat melakukan relaksasi sebelum belajar matematika agar bisa lebih tenang terlebih dahulu, salah satunya adalah dengan mengambil nafas dalam, selain itu pendidik dapat membantu peserta didik mengurangi kecemasan dalam pelajaran matematika dengan mencoba beberapa metode pembelajaran baru yang lebih menyenangkan dan dapat diterima peserta didik dengan baik.

Tabel 1. Rangkuman Dokumentasi Artikel

Kriteria		Aspek – Aspek Kecemasan Matematis				
		Kompetensi Matematis	Media	Pendekatan dan Metode	Gender	Kategori
Tahun Penelitian	2014 – 2016	4	1	4	1	2
	2017 – 2019	9	7	8	6	11
	2020 – 2022	18	4	5	7	11
Jenjang Pendidikan	SD	3	3	4	0	2
	SMP	23	7	11	9	8
	SMA	5	1	2	4	5
	Perguruan Tinggi	0	1	0	1	9
Ukuran Sampel	< 30	6	5	5	1	9
	≥ 30	25	7	12	13	15
Jenis Penelitian	Kualitatif	6	3	4	1	11
	Kuantitatif	23	5	9	11	10
	Mix Method	1	0	2	1	3
	Pengembangan	1	4	2	1	0
Total Artikel		31	12	17	14	24

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa penelitian kecemasan matematis terkait dengan kompetensi matematis peserta didik mendominasi dengan total 31 penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan matematis terkait dengan kompetensi matematis peserta didik berupa soft skill dan hard skill masih banyak terjadi dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi bukan berarti

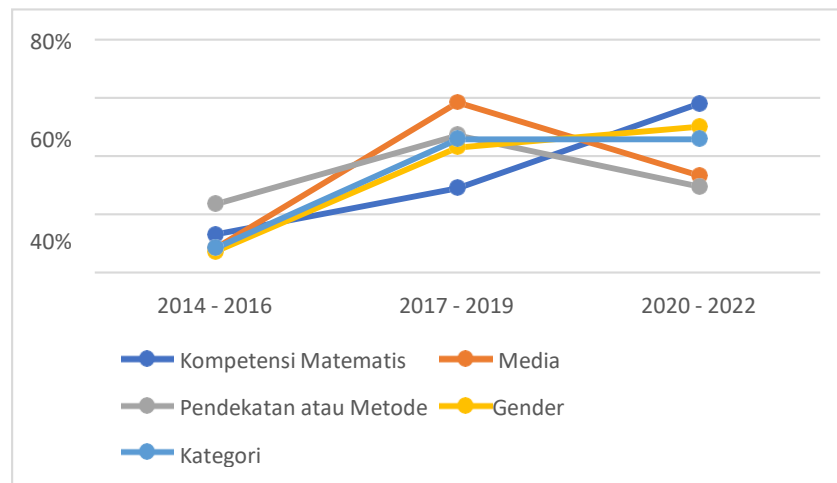
penelitian lainnya tidak banyak terjadi dalam pembelajaran matematika, ini menjadikan penelitian lainnya yang perlu diperhatikan oleh peneliti selanjutnya.

Bahwasannya, penelitian kecemasan matematis terkait dengan media dan perangkat pembelajaran, pendekatan atau metode pembelajaran, gender dan profil kecemasan matematis perlu ditingkatkan sehingga akan mendapatkan solusi mengenai bagaimana keterkaitan kecemasan matematis dengan poin-poin tersebut. Untuk memperoleh informasi yang lebih eksplisit, selanjutnya akan dibahas sesuai dengan variabel moderator yang telah ditetapkan.

Beberapa alternatif sebagai upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengatasi kecemasan matematis pada peserta didik. Alternatif tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kompetensi matematis siswa laki-laki maupun perempuan, yakni dengan menggunakan (1) berbagai model ataupun pendekatan pembelajaran yaitu rote learning, Concrete Pictorial Abstract (CPA), Think Pair Share (TPS), Discovery Learning, Cooperative Learning Tipe Group Investigation (CLGI), Means-Ends Analysis, Problem Based Learning (PBL), model pembelajaran mind mapping, SAVI (Somatik, Auditori, Visual, Intelektual), Brain Based Learning, Think Talk Write, Pembelajaran Bermain Peran, Project-Based Learning, Guided Inquiry Dengan Model Group Investigation, (2) berbagai bantuan media pembelajaran konvensional maupun ICT seperti musik klasik, kartun, bahan ajar, game logika, smartphone, geoboard, dan MIT App Inventor. Menciptakan lingkungan dan suasana belajar, penyampaian materi matematika, serta penggunaan berbagai trik yang menarik dalam pembelajaran matematika dapat mengubah sudut pandang siswa yang menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang menyeramkan. Hal ini membuat peserta didik tidak lagi merasa khawatir yang berlebihan dan berusaha untuk mencoba memahami pelajaran matematika.

Tahun Penelitian

Pengelompokkan berdasarkan tahun penelitian dibagi menjadi 3 section yaitu (1) tahun 2014 – 2016, (2) 2017 – 2019, (3) 2020 – 2022. Pada periode tahun tersebut diperoleh data sebagai berikut :



Gambar 1.Data Berdasarkan Tahun Penelitian

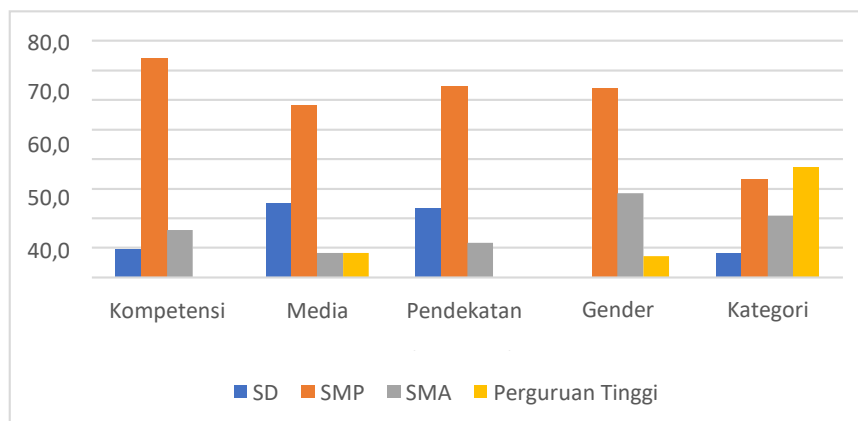
Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa penelitian kecemasan matematis terkait dengan soft skill dan hard skill, media dan perangkat pembelajaran, pendekatan atau metode pembelajaran, gender, serta profil kecemasan matematis meningkat signifikan pada periode 2017 – 2019 dan kompetensi matematis peserta didik (soft skill dan hard skill) merupakan poin yang paling banyak diteliti dibandingkan keempat item keterkaitan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti memiliki minat yang lebih tinggi terhadap kecemasan matematis terkait dengan kemampuan peserta didik. Hasil ini menunjukkan bahwa memang masih terdapat masalah pada peserta didik yang memiliki kecemasan matematis terhadap kemampuan yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dihimpun mendapatkan respon positif dari siswa. Penggunaan media pembelajaran seperti Musik klasik, kartun, game logika, geoboard, mobile learning serta perangkat pembelajaran maupun bahan ajar dapat berpengaruh positif terhadap kecemasan matematis siswa. Diperlukan wawasan guru dalam penyusunan media pembelajaran sehingga mendukung pembelajaran yang menyenangkan (Coesamin, Yunarti, Agnesa, & Setiawati, 2021). Hal ini dengan maksud bahwa berbagai macam media pembelajaran tersebut juga berfungsi untuk menarik minat siswa dengan baik sehingga dapat menurunkan tingkat kecemasan matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Maka dari itu pembelajaran media memiliki kontribusi positif dalam suatu proses pembelajaran.

Masih diperlukan penelitian dan kajian lebih lanjut tentang pengaruh bahan ajar ini terhadap kecemasan matematis siswa ketika menghadapi tes. Dengan demikian, meskipun kecemasan siswa ketika menghadapi tes berkurang signifikan setelah diberikan perlakuan, tetapi masih tetap berada pada level sedang. Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran, bahan ajar maupun perangkat pembelajaran yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi pemahaman siswa dan kecemasan matematis siswa terhadap materi yang sedang dipelajarinya.

Jenjang Pendidikan

Pengelompokan berdasarkan jenjang pendidikan dibagi menjadi empat kategori, yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan Perguruan Tinggi. Jumlah penelitian berdasarkan jenjang pendidikan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa seluruh poin yang terkait dengan kecemasan matematis khususnya pada kompetensi matematis peserta didik lebih banyak diteliti pada jenjang SMP, kecuali poin profil kecemasan matematis yang lebih banyak diteliti pada jenjang perguruan tinggi. Jenjang pendidikan SMP merupakan dimana peserta didik menuju proses dewasa. Dalam perkembangan menuju dewasa memerlukan perhatian dari guru dan diperlukan pendekatan psikologis, pedagogis maupun sosiologisterhadap perkembangan siswa, termasuk kecemasan matematis yang mereka hadapi. Penalaran formal ditandai dengan kemampuan berpikir tentang ide-ide abstrak, menyusun ide, menalar mengenai yang akan terjadi selanjutnya (Aini & Hidayati, 2017). Sehingga dapat memungkinkan siswa SMP mengalami gangguan kecemasan matematis karena merasa khawatir terhadap ide – ide tersebut.

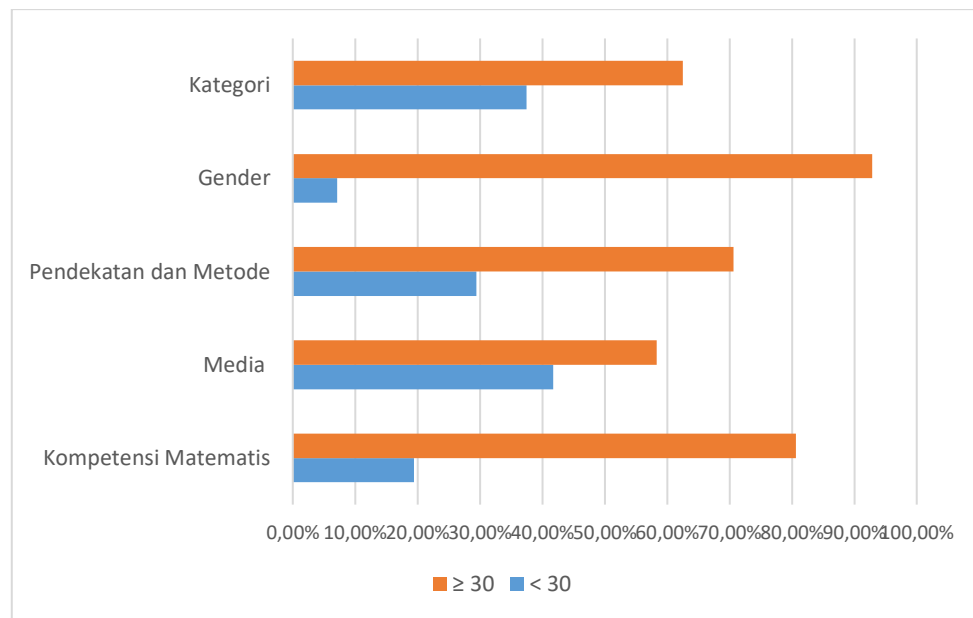
Sementara belum ada penelitian mengenai kecemasan matematis terkait dengan kompetensi matematis peserta didik pada jenjang Perguruan tinggi. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran matematika di dalam kelas, ketika pendidik menyampaikan materi matematika dengan tidak menggunakan pendekatan atau model yang bervariasi, tidak dapat dipungkiri bahwa masih terdapat peserta didik yang masih tidak merespon sesuatu yang dijelaskan oleh pendidik. Hal ini mungkin dapat mencerminkan bahwa peserta didik merasa tidak nyaman ataupun khawatir dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu pembelajaran yang dilakukan dengan interaktif maka dapat menuntut mahasiswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi matematis mereka (Syaiffuddin, Susanti, & Azmi, 2020).

Demikian pula pada penelitian kecemasan matematis terkait dengan gender pada jenjang SD. Penelitian yang saat ini banyak dilakukan lebih focus pada jenjang SMP. Padahal perbedaan gender pada siswa mempengaruhi cara siswa belajar dan juga kecemasan matematis, termasuk

pada jenjang sekolah dasar. Pada artikel (Wijaya, Fatihinu, & Ruslan, 2018) menyatakan bahwa berbagai perbedaan yang terdapat pada laki-laki dan perempuan tentu menyebabkan perbedaan pola pikir dan perbedaan cara menghadapi berbagai permasalahan dalam belajar. Sehingga psikologis siswa laki-laki dan perempuan dalam mengatasi kecemasan matematis yang dhadapinya tentu memiliki banyak perbedaan.

Ukuran Sampel

Pengelompokan berdasarkan ukuran sampel dibagi menjadi dua kategori, yaitu ukuran sampel yang kurang dari 30 dan ukuran sampel yang lebih dari sama dengan 30. Jumlah penelitian berdasarkan ukuran sampel disajikan pada Gambar 3.

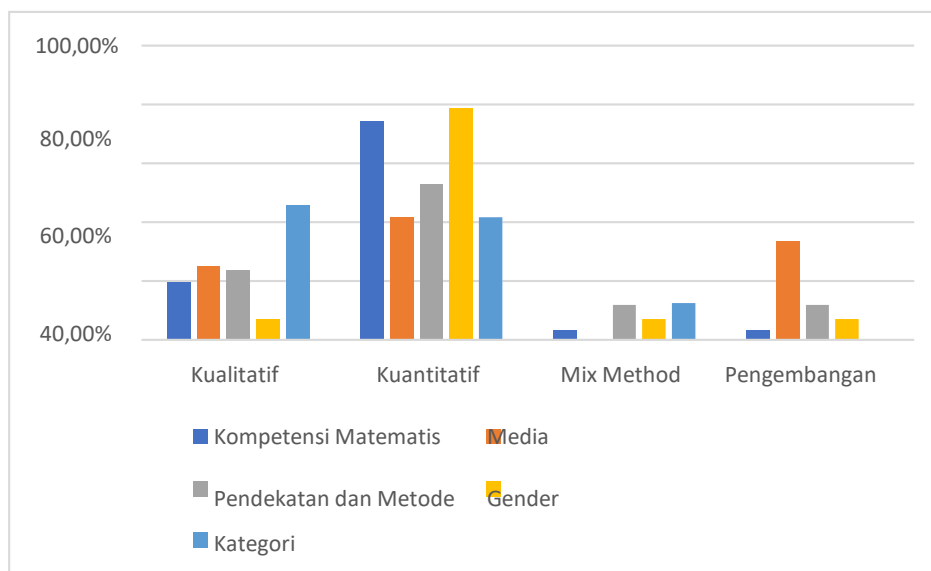


Gambar 3. Data Berdasarkan Jenis Penelitian

Berdasarkan Grafik 3 dapat disimpulkan bahwa pada periode 2014 - 2022 seluruh penelitian mengenai kecemasan matematis terkait dengan variabel moderasi didominasi oleh penelitian dengan 30 sampel atau lebih. Poin gender memiliki persentase yang paling banyak dalam penelitian dengan 30 sampel atau lebih, dan begitu pula dalam penelitian dengan sampel dibawah 30 pun item “gender” memiliki persentase yang paling sedikit diantara poin lainnya. Ini menyiratkan bahwa peneliti lebih membutuhkan 30 sampel atau lebih dalam penelitian kecemasan matematis.

Jenis Penelitian

Pengelompokan berdasarkan jenis penelitian dibagi menjadi 4 kategori, yaitu kualitatif, kuantitatif, mix methode (campuran) dan pengembangan. Jumlah penelitian berdasarkan jenis penelitian disajikan pada Gambar 4



Gambar 4. Data Berdasarkan Jenis Penelitian

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa jenis penelitian kuantitatif mendominasi dalam penelitian kecemasan matematis. Penelitian kecemasan matematis terkait dengan gender memiliki persentase paling banyak dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya. Sementara jenis penelitian mix method pada poin media dan perangkat pembelajaran memiliki persentase paling sedikit dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya. Pada gambar pun dapat dilihat bahwa jenis penelitian pengembangan didominasi oleh poin media dan perangkat pembelajaran. Hal ini dikarenakan jika peneliti mencetuskan atau mengembangkan media dan perangkat pembelajaran untuk membantu peserta didik yang memiliki kecemasan matematis diharuskan validasi terlebih dahulu oleh para ahli yang bersangkutan dan harus di uji cobakan terlebih dahulu kepada responden. Selanjutnya jika validasi dan uji coba sudah terpenuhi maka media dan perangkat pembelajaran tersebut layak untuk dipergunakan secara umum.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai kecemasan matematis peserta didik terhadap aspek – aspek pendukungnya telah mendapatkan perhatian yang baik terutama dalam kecemasan matematis terkait dengan kompetensi matematis dan kategorisasi.

Sementara untuk keterkaitan dengan gender, media, dan metode pembelajaran masih perlu perhatian untuk publikasi. Sintesis penelitian ini merekomendasikan untuk dilanjutkan dengan metode yang lebih baik yaitu meta analisis, dengan mengkaji ulang mengenai aspek – aspek yang membentuknya.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, I. N., & Hidayati, I. (2017). Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa SMP Kelas VII Berdasarkan Teori Piaget Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin JPPM. JPPM.

Atmojo, B. T., & Ibrahim. (2021). Pengaruh Kecemasan Matematika Dan Self-Concept Saat Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*.

Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Jurnal Formatif*, 12 - 22.

Beilock , S. L., & Maloney, E. A. (2015). Math Anxiety: A Factor in Math Achievement Not to Be Ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 4 - 12.

Coesamin, M., Yunarti, T., Agnesa, T., & Setiawati, S. (2021). Workshop Happiness Learning dan Kecemasan Matematika Generasi Digital Pada Tatanan Kehidupan . *Ruang Pengabdian : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.

Imro'ah, S., Winarso, W., & Prio, E. B. (2019). Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika dan Self Efficacy Siswa. *KALAMATIKA*, 23 - 36.

Juandi, D. (2020). Heterogeneity of problem based learning outcomes for improving mathematical competence : A Systematic Literature Review. *Journal of Physics : Conference Series*.

Khairani, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Macromedia Flash Materi Tabung Untuk SMP Kelas IX. *IPTEKS Terapan*, 95 102.

Luttenberger, S., Wimmer, S., & Paechter, M. (2018). Spotlight on Math Anxiety. *Psychology Research and Behaviour Management*, 311 - 322.

Nurhaina, R., Ikhsan, M., & Suhartati. (2019). Kecemasan Matematika Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 244 - 252.

Setiani, A. (2016). Mengurangi Kecemasan Matematis dan Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS dengan Pendekatan PBL . *PJME : Pasundan Journal of Mathematic Education*, 1 - 11.

Sugiatno, Priyanto, D., & Riyanti, S. (2017). Tingkat dan Faktor Kecemasan Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.

Syaiffuddin, M., Susanti, R. D., & Azmi, R. D. (2020). Kompetensi Mahasiswa pada Pembelajaran Matematika menggunakan Geometer's Sketchpad dengan Authentic Assesment. *JINoP : Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 41 - 49.

Tirandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems (IJIS)*.

Wijaya, R., Fatihinu, & Ruslan. (2018). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Gender Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematika Siswa SMP Negeri 2 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 173 - 184.

Yuliani, R. E. (2017). Desain Situasi Didaktis Untuk Mengantisipasi Kecemasan Matematika Siswa Pada Pembelajaran Konsep Aljabar Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 105 - 120.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan subjek saat memecahkan masalah matematika. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang berkemampuan matematika relatif sama dan berkemampuan komunikasi baik. Kelas VIII dipilih karena materi yang digunakan pada Tugas Pemecahan Masalah PISA dimana subjek berada pada tahap operasional konkret ke tahap formal. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yakni metode tugas dan wawancara. Siswa penelitian diberikan Tugas Pemecahan Masalah Matematika (TPMM) yang merupakan soal PISA kemudian dilakukan wawancara yang berkaitan dengan tugas yang telah diselesaikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap memahami masalah, siswa perempuan mengidentifikasi masalah dengan cara menentukan kata kunci dari masalah yang dihadapi akan tetapi subjek tidak dapat memahami secara utuh maksud dari soal karena siswa tidak mengetahui konsep apa yang berhubungan dengan soal tersebut.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, Siswa memilih ide/cara yang dianggap tepat dalam pemecahan masalah. Kemudian melakukan pengujian. Karena siswa tidak dapat langsung melaksanakan cara kedua, siswa lalu memikirkan dan membayangkan cara-cara selanjutnya untuk memecahkan masalah PISA tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana, Siswa melaksanakan strategi yang dipilih dalam soal akan tetapi konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut salah hal ini terjadi karena siswa tidak mampu memahami dan menghubungkan konsep yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi sehingga hasil perhitungannya salah. Pada TPMM 1, konsep yang

seharusnya digunakan adalah konsep peluang dengan menghitung jumlah keseluruhan warna kemudian mencari persentase permen yang berwarna merah. Akan tetapi, subjek hanya langsung menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada grafik sehingga hasilnya salah. Sedangkan pada TPMM 2, konsep yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan soal adalah konsep rata-rata. Akan tetapi, subjek hanya langsung menentukan jawaban dengan melihat-lihat angka pada soal tanpa menggunakan konsep yang benar.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa menguji dan memeriksa langkah-langkah dan hasil perhitungan yang siswa lakukan berulang kali untuk memastikan bahwa hasil perhitungan sudah benar meskipun kenyataannya jawabannya masih salah karena memang konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal PISA tersebut salah.

Pada tahap memahami masalah, subjek memahami masalah yang diberikan pada soal TPMM dengan mengidentifikasi masalah dengan cara menentukan kata kunci dari masalah yang dihadapi setelah membaca soal. Kemudian mengumpulkan informasi/fakta matematika yang terkait dengan soal yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Setelah itu, mengaitkan informasi/fakta matematika dengan soal.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, subjek memilih ide atau cara yang dianggap tepat kemudian menjelaskan konsep ide pemecahan masalah. Lalu, subjek merencanakan proses penyelesaian dengan membangun dan mengembangkan ide kunci pemecahan masalah dengan membuat penjelasan dan penalaran yang logis berdasarkan aturan atau konsep matematika yang berhubungan dengan ide yang subjek temukan.

Pada tahap melaksanakan rencana, untuk TPMM 1 subjek melaksanakan strategi menggunakan informasi yang terdapat pada soal. Meskipun dengan strategi tersebut memakan waktu yang cukup lama. Subjek hanya melakukan tebak-tebakan mengenai cara yang digunakan tanpa mengetahui konsep sebenarnya. Alasan lain dijelaskan karena tidak ada lagi cara yang ditemukan untuk memecahkan masalah, sedangkan jawaban sementara terdapat pada pilihan jawaban yang tersedia. Sedangkan untuk TPMM 2 melaksanakan strategi menggunakan informasi yang terdapat pada soal dan menjelaskan alasan menggunakan strategi yang dipilih.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek melakukan pengecekan dengan menguji dan memeriksa kembali langkah demi langkah strategi pemecahan masalah yang digunakan dan semua sudah sesuai. Selanjutnya, subjek memeriksa kembali hasil perhitungan yang diperoleh. Lalu subjek memastikan kembali hasil perhitungan dengan mengoperasikannya sesuai rumus.

Berdasarkan penelitian, terdapat kesamaan antara siswa *perempuan* dan *laki-laki* pada tahap memahami masalah yakni membaca soal secara seksama. Selain itu, terdapat kesamaan antara siswa *perempuan* dan *laki-laki* pada tahap memahami masalah yakni menentukan informasi

yang relevan dengan masalah yang dihadapi yaitu siswa menentukan kata kunci serta informasi yang diketahui dari soal dan menggunakan materi yang relevan untuk memecahkan masalah tersebut.

Pada tahap membuat rencana, siswa laki-laki dan perempuan kemudian melakukan pengujian. Karena siswa tidak langsung memikirkan dan membayangkan cara-cara selanjutnya untuk memecahkan masalah PISA tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana, siswa melaksanakan strategi yang dipilih dalam pemecahan masalah. Ketika mengalami kesulitan siswa berhenti memikirkan masalah.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa menguji dan memeriksa langkah-langkah dan hasil perhitungan yang siswa lakukan berulang kali untuk memastikan bahwa hasil perhitungan sudah benar.

Pada tahap melaksanakan rencana, siswa perempuan melaksanakan strategi yang dipilih dengan berusaha mencari jawaban. Pada saat mengalami kesulitan siswa melamun dan menggaruk-garuk kepala. Siswa kemudian menggunakan informasi yang terdapat pada soal dengan mengembangkan ide kunci pemecahan masalah PISA dengan membuat penjelasan dan penalaran yang logis berdasarkan konsep matematika dalam pemecahan masalah PISA tersebut. Sedangkan siswa laki-laki, Pada tahap melaksanakan rencana, siswa melaksanakan strategi yang dipilih dalam pemecahan masalah, ketika mengalami kesulitan siswa berhenti memikirkan masalah yang dihadapi dan memikirkan hal yang tidak ada hubungannya dengan soal. Siswa sangat kesulitan dalam mengerjakan soal PISA tersebut.

Berdasarkan jawaban masing-masing siswa, perbedaannya terletak pada jumlah cara yang berhasil dikerjakan siswa. Siswa perempuan terlihat sangat susah dalam menyelesaikan masalah PISA tersebut sehingga siswa memecahkan masalah dengan menggunakan strategi penjumlahan. Melaksanakan strategi dan menggunakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam hal ini, subjek menggunakan strategi penjumlahan yaitu menjumlahkan semua jenis warna permen dalam grafik tersebut. Sedangkan pada soal kedua, Melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan memperhatikan soal dengan seksama tetapi tidak dapat langsung melaksanakan cara pemecahan masalah kedua, maka subjek memikirkan dan membayangkan cara-cara selanjutnya untuk memecahkan masalah. Sedangkan pada siswa laki-laki terlihat kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut. Sehingga siswa memecahkan masalah dengan menggunakan strategi. Yaitu melaksanakan strategi dan menggunakan informasi yang terdapat pada soal. Dalam hal ini, subjek menggunakan strategi pembagian yaitu membagi jumlah semua jenis warna permen dalam grafik dengan permen berwarna merah. Pada soal kedua, siswa laki-laki melaksanakan strategi dan menggunakan informasi yang terdapat pada soal.

4. KESIMPULAN

Pada tahap memahami masalah dan membuat rencana penyelesaian, subjek tidak melakukan kesalahan karena siswa mampu mengidentifikasi masalah dengan cara menentukan kata kunci dari masalah yang dihadapi akan tetapi subjek tidak dapat memahami secara utuh maksud dari soal karena siswa tidak mengetahui konsep apa yang berhubungan dengan soal tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana, hasil perhitungan yang diperoleh subjek salah. Hal ini terjadi karena siswa tidak mampu memahami dan menghubungkan konsep yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi sehingga hasil perhitungannya salah. Hal ini berdampak pada tahap memeriksa kembali, subjek menguji dan memeriksa langkah-langkah dan hasil perhitungan yang dilakukan berulang kali untuk memastikan bahwa hasil perhitungan sudah benar meskipun kenyataannya jawabannya masih salah karena memang konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal PISA tersebut salah.

Pada tahap memahami masalah dan membuat rencana penyelesaian, subjek tidak melakukan kesalahan karena mengidentifikasi masalah dengan cara menentukan kata kunci dari masalah yang dihadapi setelah membaca soal. Kemudian mengumpulkan informasi/fakta matematika yang terkait dengan soal yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Pada tahap membuat rencana penyelesaian, subjek melakukan kesalahan yakni dengan membuat perencanaan pemecahan masalah tanpa menggunakan konsep yang benar. Atau dengan kata lain, subjek hanya menerka-nerka konsep apa yang sesuai untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek melaksanakan strategi yang dipilih. Akan tetapi, karena rencana yang dipilih tidak didasari dengan konsep yang kuat maka hasil pemecahan masalah yang diperoleh salah.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek melakukan pengecekan dengan menguji dan memeriksa kembali langkah demi langkah strategi pemecahan masalah yang digunakan dan semua sudah sesuai. Namun, karena strategi yang dipilih hanya tebakan, subjek tidak mengetahui bahwa jawaban yang diperoleh salah.

5. DAFTAR PUSTAKA

Culaste, I. C. (2011). Cognitive skills of mathematical problem solving of grade 6 children. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*, 1(1), 120-125.

- Danial, D., Nurjannah, N., & Mirna, M. (2019). Evaluation of The Learning Program of Mathematics Study Program at Islamic Institute of Muhammadiyah Sinjai. *Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 65-80.
- Erita, S. (2016). Beberapa model, pendekatan, strategi, dan metode dalam pembelajaran matematika. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 1-13.
- Fatkuroji, F. (2012). Kebijakan Pembelajaran Terpadu dalam Meningkatkan Minat Konsumen Pendidikan. *Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 249-268.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 30-41.
- Nurdiyantoro, B. (2004). Penilaian Pembelajaran Sastra Berbasis Kompetensi. *Jurnal Diksi*, 11(1), 91-116.
- Nurjannah, N. (2019). Eksplorasi Metakognisi Terhadap Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 78-89.
- Rahmawati, E. (2016). Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Matematika*, 2(2).
- Silva, E. Y., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2011). Pengembangan soal matematika model PISA pada konten uncertainty untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Yusmina, E., & Murniati, A. R. (2014). Implementasi Manajemen Mutu Terpadu dalam Peningkatan Kinerja Sekolah Pada SMK Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Administrasi Pendidikan: Program Pascasarjana Unsyiah*, 2(2).