

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian yang Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan disusun menggunakan matriks sintesis berdasarkan pengembangan dari beberapa referensi (Rahayu et al., 2019:5) sehingga matriks yang dibuat akan berbentuk sebagai berikut :

Tabel 2.1 Matriks Sintesis Perbedaan Gender dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Penulis & Tahun	Judul	Temuan	Kesamaan
(Purwaningsih & Ardani, 2020)	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Eksponen dan Logaritma Ditinjau dari Gaya Belajar dan Perbedaan Gender	Adanya pengaruh perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah pada penyelesaian soal eksponen dan logaritma.	Siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda karena siswa memiliki gaya belajar yang berbeda.
(Umaratu et al., 2022)	<i>Analysis of Mathematical Problem Solving Ability Viewed from Gender Differences in Public High Schools</i>	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang disebabkan gender siswa kelas XI MIA 2.	Pada kemampuan pemecahan masalah matematika nilai rata-rata keseluruhan yang diperoleh perempuan lebih unggul daripada laki-laki dengan menggunakan indikator Polya.
(Apriani et al., 2017)	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Perbedaan Gender	Adanya pengaruh perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLDV.	Perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah sangat terlihat dengan siswa laki-laki cenderung kesulitan untuk menyelesaikan soal dibandingkan perempuan.

(Davita & Pujiastuti, 2020)	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender	Perbedaan gender mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi turunan fungsi trigonometri.	Siswa memiliki keunggulan masing-masing dalam menyelesaikan soal sesuai indikator pemecahan masalah, tetapi hasil rata-rata siswa perempuan lebih tinggi, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswi perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki.
(Nurhayanti et al., 2020)	<i>Analysis of mathematical problem-solving skills viewed from initial ability and gender differences in an elementary school</i>	Terdapat pengaruh perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa SDN Sinduadi 1 Sleman Yogyakarta.	Kemampuan pemecahan masalah siswa perempuan dan siswa laki-laki memiliki perbedaan tetapi tidak begitu signifikan.

Beberapa penelitian-penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya terdapat perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menyatakan bahwa perbedaan gender dapat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk menganalisis pengaruh perbedaan gender terhadap kemampuan pemecahan masalah di tingkat SMA khususnya di kelas XI IPA 1 yang di dasari atas hasil penelitian yang menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa berbeda-beda, tetapi jika di lihat rata-rata nilai siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki.

2.2. Gender

Gender berasal dari bahasa latin “GENUS” yang berarti jenis atau tipe. Gender adalah perbedaan antara laki-laki dan perempuan yang berkaitan dengan peran, perilaku, dan sifat yang dibangun secara sosial dan kultural (Siti et al., 2016:7). Perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan biasa disebut dengan perbedaan gender. Dari perbedaan itu, sebagai pendidik itu harus menyadari dan memperhatikannya, karena perbedaan itu memiliki karakteristiknya masing-masing (Ayuni et al., 2018:8).

Menurut Wood (dalam Hodiyanto, 2017:6), laki-laki memiliki kemampuan otak kiri jauh lebih berkembang, sehingga dia mampu berpikir secara logis, analitis dan abstrak, sedangkan pada perempuan cenderung lebih berkembang otak kanannya, sehingga dia mampu berfikir secara imajinatif, intuitif, dan memiliki kemampuan visual yang bagus. Oleh karena itu, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan yang berbeda untuk menyelesaikan soal kemampuan pemecahan. Putri & Susilowati (2016:10) menyatakan bahwa siswa laki-laki pada proses menyimpulkan pernyataan dan penerapan logika pemecahan masalah lebih unggul, berbeda dari perempuan yang lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan dalam berfikir atau bernalar dalam pemecahan masalah.

2.3. Aspek Kognitif dalam Pembelajaran Matematika

Menurut K. E. Lestari & Yudhanegara (2015:81-91), aspek kognitif dalam pembelajaran matematika mencakup perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual seperti kemampuan matematis (*mathematical abilities*), yaitu pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan untuk dapat melakukan manipulasi matematika dan kemampuan berfikir dalam matematika. Kemampuan matematis tersebut antara lain:

Pertama yaitu kemampuan pengetahuan matematis (*knowing*) merupakan kemampuan mengenai dan mengetahui fakta, konsep, sifat, aturan, atau simbol dalam matematika; Kedua, kemampuan pemahaman matematis (*understanding*) merupakan kemampuan yang menyerap dan memahami ide-ide matematika; Ketiga, kemampuan penalaran matematis (*reasoning*) merupakan kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin; Selanjutnya, kemampuan koneksi matematis (*connecting*) merupakan kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata.

Selanjutnya, kemampuan komunikasi matematis (*communication*) merupakan kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat; Selanjutnya, kemampuan representasi matematis (*representation*) merupakan kemampuan menyajikan kembali notasi, symbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Representasi matematis terdiri atas representasi visual, gambar, teks

tertulis, persamaan atau ekspresi matematis; Selanjutnya, kemampuan spasial matematis merupakan kemampuan membayangkan, membanding, menduga, menentukan, mengonstruksi, merepresentasikan, dan menemukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruangan; Selanjutnya, kemampuan observasi matematis (*observation*) merupakan kemampuan mengamati fenomena atau pola-keteraturan dalam matematika.

Kemudian, kemampuan investigasi matematis (*investigation*) merupakan kemampuan menyelidiki proses matematika atau pola dan keteraturan dalam matematika; Selanjutnya, kompetensi eksplorasi matematis (*exploration*) merupakan kemampuan untuk menggali kembali konsep atau teori yang telah dipelajari sebelumnya untuk dikembangkan dalam menyelesaikan suatu permasalahan; Selanjutnya, kemampuan elaborasi matematis (*elaboration*) merupakan kemampuan memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk dengan menambahkan atau memperinci secara detail suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik; Selanjutnya, kompetensi inkuiri matematis (*inquiry*) merupakan kemampuan menemukan konsep atau aturan matematika melalui observasi, investigasi, dan eksplorasi.

Lalu, kemampuan konjektur matematis (*conjecture*) yaitu kemampuan membuat dugaan berupa pernyataan yang dianggap benar didasarkan pada fakta yang informal sehingga masih perlu dibuktikan secara formal; Selanjutnya, kemampuan hipotensi matematis (*hypothensi*) merupakan kemampuan menyusun atau membuat jawaban sementara dari suatu permasalahan matematika; Selanjutnya, kemampuan analisis matematis merupakan kemampuan menguraikan suatu konsep atau aturan matematika menjadi bagian-bagian penyusun dan mencari

hubungan antara satu bagian dan bagian lainnya dari keseluruhan struktur; Selanjutnya, kemampuan sintesis matematis merupakan kemampuan memproduksi dan mengombinasikan elemen-elemen untuk membentuk suatu struktur yang unik.

Setelah itu, kemampuan evaluasi matematis merupakan kemampuan membuat suatu keputusan berdasarkan kriteria atau standar tertentu; Selanjutnya, kemampuan pembuktian matematis merupakan kemampuan memahami pernyataan atau symbol matematika serta memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi; Selanjutnya, kemampuan analogi matematis merupakan kemampuan membandingkan dua hal yang berlebihan berdasarkan kesamaan memahami konsep, prinsip, sifat, atau produser disertai dengan penarikan kesimpulan; Selanjutnya, kemampuan generalisasi matematis (*generalization*) merupakan kemampuan untuk mempersepsi (menyatakan pola), menentukan struktur, data, gambar, atau suku berikutnya, dan memformulasikan keumuman secara simbolis .

Selanjutnya, kemampuan berfikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternatif; Selanjutnya, kemampuan berfikir kritis matematis merupakan kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika; Selanjutnya, kemampuan berfikir logis merupakan kemampuan berfikir dengan menggunakan logika, rasional, dan masuk akal; Selanjutnya, kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan kemampuan berpikir dengan hati-hati, penuh pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan cermat dalam menghadapi suatu masalah matematika.

Kemudian, kemampuan berpikir metafora (*metaphorical thinking*) merupakan kemampuan yang memodelkan suatu situasi matematis yang dimaknai dari sudut pandang sematik menggunakan metafora; Selanjutnya, kelancaran prosedural matematis (*mathematics procedural fluency*) merupakan kemampuan yang mencakup pengetahuan mengenai prosedural, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai, serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, akurasi, serta efisiensi dalam menyelesaikan suatu masalah; Selanjutnya, kompetensi strategis matematis (*strategic competence*) merupakan salah satu kecakapan matematika yang mencakup kemampuan memformulasikan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah-masalah matematika; Dan yang terakhir, penalaran adaptif matematis (*adaptif reasoning*) merupakan salah satu kecakapan matematika yang mencakup kapasitas untuk berfikir secara logis, merefleksikan (*reflection*), memberi penjelasan (*explanation*), dan menjustifikasi (*justification*).

2.4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran Matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa (Wulansari et al., 2022:8). Sebagaimana diungkapkan oleh Hidayat & Sariningsih (2018:6) bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan inti yang mendasar pada kegiatan pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah dituntut untuk dapat menyusun strategi dan menyelesaikan sebuah permasalahan bukan hanya sekedar memahami permasalahan tersebut (Annisa et al., 2021:10).

Sejalan dengan hal itu, Andayani & Lathifah (2019:5) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin (berbeda-beda), serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan solusi atau memecahkan persoalan yang terdapat pada matematika. Menurut Purnami et al. (2017:7), jika memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dapat membantu siswa menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut F, B (1978:13) terdapat lima strategis yang berkaitan dengan pemecahan masalah dunia nyata (*real word*) yaitu : (1) masalah yang ada disajikan dalam bentuk jelas sehingga tidak bermakna ganda; (2) masalah yang ada dinyatakan dalam bentuk jelas sehingga tidak bermakna ganda; (3) hipotesis-hipotesis disusun secara alternatif dan memperkirakan prosedur yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah tersebut; (4) hipotesis diuji dan dilakukan kerja untuk memperoleh solusi (pengolahan data, pengumpulan data, dan lain-lain), sehingga memperoleh solusi yang mungkin lebih dari satu; (5) jika memperoleh satu solusi maka langkah selanjutnya memeriksa kembali solusi tersebut benar, namun jika memperoleh lebih dari satu solusi maka dapat memilih solusi mana yang paling baik.

Sumarmo (2013:10) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mempunyai dua makna yaitu : (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, dapat digunakan untuk menentukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran itu diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual

kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika. (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator yaitu sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
- b. Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikan;
- c. Strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika yang dapat dipilih dan diterapkan;
- d. Hasil yang sesuai permasalahan asal dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban dapat dijelaskan atai diinterpretasikan;
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.

Menurut NCTM (1989:120), indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan;
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik;
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika;
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal;
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian ini akan menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Polya menurut Nirmalitasari (dalam Rostika & Junita, 2017:8), antara lain :

- a. Memahami masalah, meliputi mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan,
- b. Menyusun rencana pemecahan masalah, meliputi merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematikanya,
- c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah, meliputi menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah di dalam atau diluar matematika,
- d. Memeriksa kembali hasil, meliputi menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal.