

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Edukasi ialah suatu aspek krusial untuk umat manusia, edukasi mampu membantu manusia mengerjakan tugas kehidupan secara mandiri dan bertanggung jawab. Pendidikan sebagai tanda bahwa manusia memiliki keunggulan. Keunggulan yang dimiliki oleh manusia baik secara kompetitif maupun komparatif disebabkan adanya potensi, fitrah, hikmah yang hebat dan unik baik lahir maupun batin. Setiap manusia mempunyai tujuan dalam hidupnya. Tujuan adalah cita – cita, yakni suasana ideal yang ingin diwujudkan. Pendidikan adalah sarana yang sangat penting bagi manusia untuk menggambarkan dan menghargai esensi serta nilai-nilai kemanusiaannya sesuai dengan konsep dasar penciptaannya. Uraian tersebut sejalan dengan Al-Quran yaitu pada surah Al-Baqarah ayat 30:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَأِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ
وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ۝٣٠

Ayat di atas memiliki pengertian tentang sebuah peristiwa dimana Allah SWT hendak menciptakan manusia dan menjadikan manusia sebagai khalifah di bumi. Akan tetapi, keputusan tersebut ditentang oleh para malaikat karena malaikat mengetahui bahwasannya manusia selalu berselisih dan menumpahkan darah, sehingga malaikat ragu manusia yang akan menjadi khalifah dimuka bumi sedangkan para malaikat selalu bersujud kepada Allah SWT. Allah S.W.T menurunkan firman-Nya “Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui” untuk menjawab keraguan malaikat atas dijadikannya manusia sebagai khalifah.

Syaikh Wahbah Az-zuhaili dalam buku Tafsir Al-Munir Jilid 1 (Wahbah Az-zuhaili, 2013, hlm. 245) menyebutkan bahwa maksud khalifah dalam ayat tersebut adalah Nabi Adam yang menjadi penerus bagi yang mendahuluinya (malaikat). Meskipun ada beberapa dari mereka yang serakah, akan tetapi ada sebagian dari mereka yang saleh, sehingga dapat memimpin bumi dengan baik. Tugas utama manusia diciptakan dimuka bumi, setidaknya ada dua hal yang penting. Pertama menjaga dan melestarikan keadaan muka bumi, jangan sampai ada kerusakan

terjadi di dalamnya. Mereka diberikan akal sehingga dapat menjalankan perintah pertama ini. Perintah untuk menjaga dan melestarikan yang diciptakan Allah SWT dimuka bumi hanya bisa dilakukan oleh manusia yang diberi akal. Artinya, pengetahuan penting untuk dikelola oleh manusia. Salah satunya dengan adanya pendidikan. Pendidikan dapat membuat manusia memperoleh pengetahuan sehingga dapat mengelola bumi ini dengan baik.

Pendidikan dapat berkontribusi sangat penting untuk menjadikan manusia berperan secara efektif sebagai wakil Tuhan di bumi. Pendapat demikian sesuai dan tercantum dalam (UU No. 20 Tahun 2003) dengan pernyataan bahwasannya edukasi merupakan perihal usaha secara sadar dan direncanakan agar peserta didik mampu berkembang sesuai dengan potensi dirinya secara aktif dengan keagamaan, spiritual serta kepribadian dan kecerdasan akhlak untuk dirinya serta bangsa dan negara dalam mewujudkan suasana belajar yang efektif. Berdasarkan undang – undang tersebut pendidikan diartikan sebagai suatu usaha seseorang yang disadari dan terencana untuk menggali potensi yang ada pada dirinya sehingga bermanfaat bagi dirinya dan lingkungan sekitar serta dalam berbangsa dan bernegara. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik harapan masyarakat Sunda, yaitu “*Cageur, Bageur, Pinter, Bener, dan Singer.*” Kalimat tersebut memiliki pengertian semoga menjadi manusia yang sehat, berakhlak mulia, pintar, berada di jalan yang benar dan mendahulukan kepentingan orang lain yang berarti dapat berguna bagi masyarakat, bangsa dan negara.

Peserta didik dengan program belajar selama 10 tahun mempelajari berbagai program keahlian, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran yang sering dijumpai adalah Matematika. Matematika ialah subjek yang wajib dipelajari siswa dari berbagai tingkatan. Menurut Cornelius (Abdurrahman, 2000, hlm. 253) terdapat lima alasan untuk belajar matematika: (1) matematika melatih seseorang untuk berpikir secara jernih dan logis, (2) matematika digunakan dalam menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari - hari, (3) matematika membantu dalam mengidentifikasi pola, hubungan dan generalisasi, (4) matematika merupakan suatu cara untuk mengembangkan kreativitas seseorang serta (5) cara untuk belajar tentang perkembangan budaya.” Berdasarkan pendapat tersebut, matematika mengandung unsur – unsur yang penting dalam kehidupan sehari – hari

yang mencakup segala aspek untuk menunjang dan menyelesaikan berbagai persoalan di kehidupan. Akan tetapi pada kenyataannya, matematika ialah suatu pembelajaran menyulitkan bagi siswa. Pembelajaran matematika telah berlangsung selama dua belas tahun bangku sekolah, nyatanya bukanlah pembelajaran yang mudah bagi peserta didik. Mengingat, matematika adalah ilmu abstrak yang terdiri dari simbol – simbol, bidang, pola dan perumusan yang rumit. Akan tetapi, pembelajaran matematika di sekolah tetap harus dilaksanakan sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sebagaimana tercantum dalam “Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah” dalam Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014. Dalam pasal 10 (2014, hlm. 328) yakni:

- a. Memiliki pemahaman tentang konsep matematika, termasuk pemahaman tentang keterkaitan antar konsep dan kemampuan dalam menggunakan konsep dan algoritma untuk mengatasi berbagai masalah secara fleksibel, akurat, efektif, dan tepat.
- b. Dapat menggunakan pola sebagai asumsi untuk menyelesaikan konflik dan mendefinisikan secara umum (general) sesuai dengan fakta kejadian
- c. Sebagai bahan analisis bagian pemecahan masalah, sederhana untuk permainan matematika, yang menggunakan penalaran naturalistik.
- d. Memperjelas situasi atau masalah dengan memanfaatkan kelengkapan kumpulan kata, lambang, kolom, bagan, atau media lain yang berperan menyampaikan konsep, pembenaran, dan bukti matematis.
- e. Mengenali pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti keuletan dan keyakinan terhadap kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah.
- f. Menaati berbagai makna matematika serta mempelajarinya, contohnya mengikuti prinsip, tidak berubah, menjunjung tingginya kemufakatan, tenggang rasa, menghormati gagasan sesama manusia, sopan, demokratis, gigih, kuat, pandai berkreasi, menghormati universalitas (di lingkungan sekitar), rela bertanggung jawab, keadilan, kejujuran, ketelitian, serta ketelitian.
- g. Melaksanakan aktivitas pergerakan (*motoric*) dengan pemikiran matematika.
- h. Mengaplikasikan peralatan bantu visual langsung dan hasil teknologi untuk memecahkan masalah matematika.

Kemampuan untuk mengabstraksi matematika adalah keterampilan yang menjadi fokus peneliti sesuai dengan yang tercantum dalam tujuan Permendikbud untuk pendidikan matematika. Ge dan Land (Hong, Y., J. & Kim, K., M., 2016) berpendapat bahwa, siswa mengasosiasikan pengetahuan matematika yang abstrak dengan kehidupan sehari-hari dalam masalah yang tidak terstruktur. Hasilnya, mereka mampu berpikir abstrak, menggeneralisasi, dan memecahkan masalah dalam situasi sehari-hari. Proses abstraksi matematis, seperti berpikir abstrak, menggeneralisasi, dan menyusun masalah dari kehidupan sehari-hari yang dimunculkan. Setiap siswa diharapkan mampu membangun kembali pengetahuan matematika ke dalam struktur baru yang terkait dengan masalah sehari-hari, sehingga pendidik didorong untuk mengembangkan kemampuan abstraksi matematis pada setiap individu siswa (Warsito,dkk, 2020). Kapasitas abstraksi matematis berupa akhir dari hasil pemrosesan abstraksi matematis. Namun, kemampuan matematika siswa Indonesia masih jauh dari harapan (Wibowo, 2018).

Mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA), lembaga pendidikan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuannya dalam abstraksi matematika. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat, siswa melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA). Siswa sekolah menengah berkisar dari usia 15 hingga 18 tahun.

Sains, Sosial dan bahasa adalah beberapa jurusan yang ditawarkan oleh SMA di kota Bandung. Jurusan adalah cara untuk memudahkan siswa menggunakan potensi bakat dan keterampilannya dengan sebaik mungkin. Penegasan ini sesuai dengan pembahasan pada (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 12) yang menyatakan bahwa layanan pendidikan disesuaikan dengan minat, keterampilan, dan bakat peserta didik. Karenanya, siswa SMA di kota Bandung terbagi menjadi beberapa jurusan.

Hasil pembelajaran matematika SMA di kota Bandung selengkapnya dapat dilihat dari nilai rata – rata Ujian Nasionalnya di-Kota Bandung dalam tiga tahun terakhir. Dikutip dari *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* oleh Sumaryanta,dkk, (2019, hlm. 33) bahwa ada 4 materi yang diujikan dalam Ujian Nasional, diantaranya aljabar, geometri, kalkulus dan statistika. Rata – rata nilai Ujian Nasional untuk materi aljabar tahun 2016 adalah 59,54. Tahun 2017 rata

– ratanya turun menjadi 43,75 dan tahun 2018 semakin menurun menjadi 39,14. Untuk trigonometri dan geometri pada tahun 2016 nilai rata – ratanya 48,78. Tahun 2017 menjadi 37,45 dan tahun 2018 menjadi 39,30. Pada materi kalkulus rata – rata nilai Ujian Nasional tahun 2016 adalah 50,78. Tahun 2017 menjadi 46,75 dan tahun 2018 menjadi 39,55. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat materi yang diujikan kepada siswa tersebut memiliki nilai rata – rata yang termasuk ke dalam kategori rendah, yaitu di bawah 60,00. Penelitian dilakukan pada populasi se-Kota Bandung menurut Sugiyono (2011, hlm.80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.” Berdasarkan pernyataan di atas, maka wilayah se-Kota Bandung diambil dan dilakukan pengolahan data merujuk pada data – data yang semula telah dipaparkan untuk mengambil sampel yang se-wilayah karena memiliki kualitas dan karakteristik yang sama (homogen).

SMA Handayani 1 Pameungpeuk mendapatkan rata – rata ujian nasional 34,35 untuk jurusan Sosial dan 40,75 untuk jurusan Sains. Di SMA Handayani 1 Pameungpeuk memiliki dua jurusan, diantaranya IPA dan IPS. Hasil kegiatan wawancara terhadap narasumber yang merupakan guru matematika di SMA Handayani 1 Pameungpeuk dapat dilihat pada lampiran I.3 halaman 390, baik jurusan Sains maupun sosial keduanya, memiliki kemampuan matematis yang tergolong rendah. Permasalahan yang ditemukan dalam hal ini menjelaskan bahwa siswa – siswi SMA Handayani 1 Pameungpeuk kesulitan dalam memahami konsep matematika, siswa – siswi tersebut kurang memahami konsep yang dijelaskan oleh guru sehingga guru sering menjumpai kesalahan – kesalahan dalam konsep matematis dan berpikir untuk menyusun setiap permasalahan yang disajikan dalam bentuk pertanyaan ke dalam bentuk matematika. Sehingga hal tersebut menyebabkan kemampuan abstraksi matematis yang rendah. Kemampuan abstraksi matematis dengan kategori rendah akan mempengaruhi pencapaian peserta didik dalam belajar matematika, sehingga mengakibatkan rendahnya prestasi siswa pada pelajaran matematika. Untuk mendukung argumentasi tersebut diperlihatkan Nilai rata – rata Pekan Akhir Semester (PAS) SMA Handayani 1 Pameungpeuk dalam Tabel 1 untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran I.2 halaman. 381.

Tabel 1
Nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) Tahun Ajaran 2022-2023. Mata Pelajaran Matematika Wajib SMA Handayani 1 Pameungpeuk

Jurusan dan Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai rata – rata PAS	Nilai KKM Matematika Wajib	Jumlah Peserta Didik Lulus KKM	Jumlah Peserta Didik Tidak Lulus KKM
X IPA	108	80,72	78	82	22
X IPS	215	78,29	78	128	87
XI IPA	104	83,43	80	100	4
XI IPS	207	83,01	80	182	25
XII IPA	120	85,23	80	118	2
XII IPS	217	81,17	80	180	37
Jumlah	971	81,98	79,33	790	181

Tabel 1.1 menunjukkan capaian nilai rata – rata Penilaian Akhir Semester (PAS) dari 2 jurusan di SMA Handayani 1 Pamengpeuk, yaitu IPA dan IPS sebesar 81,98 dengan nilai KKM 79,33. Pencapaian nilai rata – rata setiap jurusan berbeda. Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 1.1 di atas, nilai yang didapatkan oleh siswa jurusan IPS SMA Handayani 1 Pameungpeuk lebih banyak yang dibawah KKM dibandingkan dengan jurusan IPA. Menurut guru matematika SMA Handayani 1 Pamengpeuk dalam wawancara langsung terdapat pada lampiran I.3 halaman 390, peserta didik jurusan IPS mendapatkan nilai yang rendah dibandingkan dengan IPA dikarenakan kurangnya minat pada pelajaran matematika. Sementara untuk jurusan IPA siswa masih kesulitan dalam memahami beberapa konsep dalam materi matematika yang diajarkan.

Proses pembelajaran matematika, tidak hanya diperlukan unsur kognitif saja akan tetapi kemampuan sikap atau afektif dapat mempengaruhi hasil suatu pembelajaran. Pendapat tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Phopam (1995) dalam Djemari Mardapi (2004, hlm.180) mengungkapkan salah satu hal yang menentukan keberhasilan seseorang adalah ranah afektif dalam artian tingkat

kognitif dan psikomotorik seseorang dapat berkembang secara optimal apabila memiliki daya afektif yang tinggi. Peserta didik akan menghasilkan pencapaian kemampuan kognitif dan psikomotor dengan maksimal jika peserta didik mempunyai kemampuan afektif tinggi. Hal tersebut diperkuat oleh “Permendikbud, nomor 10, tahun 2014” mengenai pembahasan perihal capaian belajar yang dipengaruhi oleh kecakapan afektif. Dalam penelitian ini akan dikembangkan kemampuan afektif yang menunjang yaitu konsep diri (*Self- concept*). Desmita (2014, hlm.164) berpendapat bahwasannya konsep diri adalah bagaimana seseorang menilai dirinya sendiri, atau anggapan seseorang terhadap dirinya hingga penilaian seseorang terhadap dirinya sendiri. Untuk mendapatkan hasil yang optimal perlu ditanamkan ranah afektif *self concept* yang bersifat positif. Sehingga akan mempengaruhi capaian prestasi siswa dalam pembelajaran, dikutip dari (Jalaludin,1996) *self-concept* yang positif memiliki tanda – tanda, diantaranya :

1. Jika mereka memiliki harapan, mereka akan selalu merencanakan tujuan yang sesuai dan realistis.
2. Mereka selalu memiliki ide yang mereka terapkan dalam kehidupan mereka dan pendekatan mereka terhadap dunia.

Seseorang yang memiliki *self-concept* negatif ditandai dengan individu bersikap pesimis terhadap kompetisi, keenggannya untuk bersaing dengan orang lain dalam membuat prestasi. Pendapat tersebut jelas menyimpulkan pentingnya seorang siswa memiliki konsep diri yang positif untuk hasil belajar yang optimal dalam segala aspek salah satunya dalam mempelajari matematika.

Kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* mempunyai hubungan yang saling berkaitan satu sama lain, apabila seorang siswa memiliki *self-concept* yang rendah maka akan mempengaruhi kemampuan abstraksi matematis. Kemampuan abstraksi matematis sendiri diperoleh dari proses pembelajaran matematika yang memerlukan pemahaman konsep dan tingkat kepercayaan diri yang tinggi. Pembahasan ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Manurung & Halim, 2020) yang mengungkapkan bahwasannya konsep diri mempengaruhi dengan positif pada capaian belajar matematika, yang berarti Semakin positif konsep diri seseorang, semakin tinggi pula hasil belajar matematikanya, dan sebaliknya, semakin rendah konsep diri, maka hasil belajar matematikanya juga

rendah. Kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* siswa merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sebagaimana disesuaikan melalui “Kompetensi Inti Kurikulum 2013”. Yang poin – poinnya, memuat:

- a. Merasakan serta menerapkan pengajaran agama yang dianut: Ini mengacu pada pentingnya seseorang dalam memahami, menginternalisasi, dan mengamalkan nilai-nilai dan ajaran agama yang mereka anut. Ini melibatkan sikap yang mendalam terhadap keyakinan agama, pengamalan praktik keagamaan, dan hidup sesuai dengan prinsip-prinsip agama yang dianut.
- b. Memiliki sikap kejujuran, menaati peraturan, tanggung jawab, memiliki kepedulian terhadap sesama, serta berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, alam, dan pergaulan dunia: Ini merujuk pada sikap dan perilaku yang diharapkan dari seseorang dalam berhubungan dengan orang lain dan lingkungan sekitarnya. Beberapa aspek sikap yang disebutkan antara lain: Jujur: Berperilaku jujur, jujur, dan tidak menyembunyikan kebenaran, disiplin: Memiliki keteraturan, patuh pada aturan, dan memiliki sikap kerja yang terorganisir, tanggung jawab: Bertanggung jawab atas tindakan dan konsekuensi yang dihasilkan, peduli: Memiliki rasa empati, perhatian, dan kepedulian terhadap kebutuhan dan kesejahteraan orang lain. Mampu berpartisipasi dalam gotong royong, kerjasama, dan toleransi terhadap perbedaan, damai: Menjaga keharmonisan, menghindari konflik, dan berusaha menciptakan perdamaian, santun: Berperilaku sopan, menghormati orang lain, dan memperhatikan etika dalam berinteraksi, responsif: Tanggap terhadap kebutuhan dan permintaan orang lain, serta cepat dalam merespon situasi, proaktif: Bertindak secara inisiatif, mengambil langkah-langkah aktif, dan melakukan perubahan positif, interaksi yang efektif dengan lingkungan sosial, alam, dan pergaulan dunia mencakup kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik, memahami perbedaan budaya, menjaga kelestarian alam, dan beradaptasi dengan dinamika dunia modern.
- c. Mengerti, menggunakan, dan menyelidiki ilmu – ilmu berdasarkan kenyataan, hubungan dengan ilmu lainnya, dan berproses sebagaimana keinginan mengetahui perihal ilmu pengetahuan: Ini menekankan pentingnya memiliki rasa ingin tahu dan keterampilan dalam memperoleh, menerapkan, dan

menganalisis pengetahuan dalam berbagai bidang. Ini mencakup pemahaman terhadap fakta-fakta yang ada, konsep-konsep yang mendasari pengetahuan, dan kemampuan untuk menggunakan prosedur atau metode yang tepat dalam menerapkan pengetahuan tersebut.

Merujuk pada poin-poin yang telah disebutkan sebelumnya, poin a dan b menggambarkan aspek-aspek sosial yang harus dimiliki oleh peserta didik, sementara poin c menjelaskan tentang kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Kurikulum 2013 menyarankan bahwa kemampuan abstraksi matematis termasuk dalam kategori kognitif dan kecakapan atau keahlian utama. Di sisi lain, *Self-concept* merupakan keahlian bersosialisasi atau keterampilan utama. *Self-concept* merupakan *soft skill* yang tidak dapat diajarkan secara langsung, namun terbentuk melalui pengaruh faktor-faktor tertentu. Rahman (2010) mengidentifikasi beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *self-concept* siswa, yaitu:

- a. Keadaan fisik dan penilaian orang lain terhadap penampilan fisik individu, termasuk bentuk tubuh, kecacatan, dan sejenisnya.
- b. Faktor psikologis, seperti tingkat kecerdasan, tingkat aspirasi, emosi, dan cara orang lain memanggil atau mempersepsikan individu.
- c. Faktor keluarga, yang mencakup sikap orang tua, sikap anggota keluarga lainnya, status anak dalam keluarga, dan status sosial ekonomi keluarga.
- d. Faktor lingkungan sekolah, yang melibatkan pengaruh guru, teman sebaya, dan kegiatan ekstrakurikuler.
- e. Faktor masyarakat, seperti pola kebudayaan dan status sosial yang ada dalam lingkungan sekitar.

Faktor-faktor ini dapat berperan penting dalam membentuk *self-concept* siswa, mempengaruhi bagaimana mereka melihat dan memahami diri mereka sendiri.

Hasil wawancara dengan guru matematika SMA Handayani 1 Pamengpeuk dapat dilihat pada lampiran I.2 halaman 390, terdapat permasalahan bahwa kebanyakan siswa di Sekolah tersebut tidak menyukai pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena peserta didik kesulitan memahami konsep dan tidak percaya diri apabila menemukan suatu persoalan matematis yang baru. Pelajaran matematika menjadi sangat menakutkan bagi peserta didik, sehingga *self-concept*

yang dimiliki peserta didik dapat disimpulkan tergolong rendah. *Self-concept* peserta didik di Indonesia tergolong rendah, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Asuro & Irma Fitri (2020, hlm.38) bahwa sebanyak 19% dari 31 peserta didik di memiliki *self-concept* yang rendah, sementara 58% dari 31 peserta didik berada pada kategori sedang. Sementara 22% lainnya berada dalam kategori tinggi, hal tersebut menyimpulkan bahwa sebanyak 77% dari 31 peserta didik memiliki *self-concept* yang rata – rata. Artinya, lebih banyak peserta didik yang memiliki *self-concept* dengan kategori sedang dan rendah dibandingkan yang tinggi. Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Niepel, C., dkk. (2022, hlm. 1385) menyatakan bahwa sebanyak 19,1% peserta didik memiliki *self-concept* yang rendah dalam faktor penyetaraan *gender*, 17,7% untuk faktor dari dalam diri peserta didik dan 20,7% disebabkan oleh pembelajaran matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki *self-concept* dengan kategori rendah. Penelitian selanjutnya dikutip dari jurnal Vevi Hermawan, dkk (2022, hlm.267) mengenai *self-concept* peserta didik di kota Bandung dengan hasil sebesar 64,99% berada pada tingkat minimum untuk kelas eksperimen dan 72,99% untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kebanyakan siswa memiliki *self concept* yang tergolong ke dalam kategori rendah di kota Bandung.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* peserta didik masih tergolong rendah Oleh karena itu, perlu adanya strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* mereka.. Strategi yang akan dipilih oleh peneliti adalah model pembelajaran yang disesuaikan sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajari matematika. Dari banyaknya model pembelajaran, model yang dipilih oleh peneliti adalah *Discovery Learning*. *Discovery Learning* sebagai acuan untuk menjadikannya sebuah metode sirkuler untuk meninggikan suatu potensi kognitif matematika. Hal ini dapat dibuktikan oleh penelitian – penelitian yang telah menggunakan *Discovery Learning* diantaranya penelitian yang dilakukan oleh RF Sary, dkk.(2022, hlm.1038) yang menunjukkan adanya dampak positif dengan meningkatkan kemampuan penalaran matematis, penelitian lainnya dilakukan oleh Hendry Sugiarto, dkk (2022, hlm.157) dengan hasil penelitian dapat meningkatkan

kemampuan literasi matematis sebesar 62,8%. Adapun penelitian yang dilakukan oleh FA Salma & T.S Sumarni (2022, hlm.265) dengan hasil penelitian dapat meningkatkan peningkatan kemampuan representasi matematis. Penelitian lainnya dilakukan oleh Vevi Hermawan (2020, hlm.129) mengenai penggunaannya terhadap metode *Discovery Learning* dengan menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dapat mempengaruhi peserta didik dalam penurunan kecemasan matematika.

Berdasarkan uraian penelitian terdahulu, peneliti menyimpulkan bahwa *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang telah banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematis. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan *Discovery Learning* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan abstraksi matematis sebagaimana yang dikemukakan oleh Lestari & Yudhanegara (2015) “*Discovery Learning* merupakan suatu model yang dirancang sedemikian khusus sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.” Hal ini sesuai dengan definisi kemampuan abstraksi matematis oleh Mitchelmore dan White dikutip dari (Nuning, 2013, hlm.12) dengan kajiannya terhadap abstraksi pada matematika, dapat diartikan sebagai “Proses yang difokuskan terhadap pengembangan ide – ide matematika.” Sehingga *Discovery Learning* sangat relevan dalam hal meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* siswa. *Discovery Learning* juga menuntut peserta didik untuk berproses sendiri dalam menentukan konsep yang akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan *self-concept*.

Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam penelitian ini tidak berjalan begitu saja akan tetapi, peneliti menggunakan teknologi sebagai bantuannya, dan teknologi yang dipilih adalah aplikasi GeoGebra. Menurut Hohenwarter (2008), GeoGebra merupakan sebuah perangkat lunak komputer yang digunakan untuk mempelajari matematika, khususnya aljabar. Sebagai sistem geometri dinamis, GeoGebra memungkinkan pengguna untuk melakukan konstruksi dengan menggunakan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut, dan fungsi matematika. Sehingga dapat disimpulkan GeoGebra merupakan *software* yang ideal untuk mempelajari matematika geometri dan membantu meningkatkan kemampuan abstraksi peserta didik.

Dengan diamatinya ciri-ciri kriteria kemampuan abstraksi matematis, *self-concept*, penggunaan *Discovery Learning* serta pengertian dari *software* GeoGebra. Peneliti berasumsi bahwa model *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* siswa. Yang mengakibatkan ketertarikan peneliti untuk menyelidiki suatu penelitiannya yang berjudul “**Kemampuan Abstraksi Matematis dan *Self-concept* Siswa SMA melalui *Discovery Learning* Berbantuan GeoGebra.**”

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Menurut hasil dari kegiatan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan narasumber yaitu guru matematika SMA Handayani 1 Pameungpeuk, menjelaskan bahwa beberapa peserta didik yang mengikuti pelajaran matematika kurang memahami konsep – konsep matematis karena kesulitan mengubah suatu permasalahan ke dalam bentuk matematika, sehingga kemampuan abstraksi matematis peserta didik tergolong rendah.
2. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dengan guru matematika SMA Handayani 1 Pameungpeuk jurusan IPS lebih banyak yang memperoleh nilai dibawah KKM dibandingkan jurusan IPA dikarenakan kurangnya minat pada pembelajaran matematika, sementara jurusan IPA masih kesulitan dalam memahami konsep matematika.
3. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika SMA Handayani 1 Pameungpeuk sebagian besar peserta didik di SMA Handayani 1 Pameungpeuk tidak menyukai pelajaran matematika dikarenakan tidak memahami konsep matematika dan tidak percaya diri untuk menyelesaikan suatu persoalan matematis.
4. Hasil belajar matematika peserta didik untuk jurusan IPS hanya mendapatkan rata – rata 34,35. Perolehan nilai tersebut masih berada dibawah rata – rata se-Kabupaten Bandung.
5. Hasil penelitian menurut Nur Asuro & Irma Fitri (2020, hlm.38) menunjukkan 19% dari 31 peserta didik memiliki *self-concept* yang rendah, sementara 58% dari 31 peserta didik berada pada kategori sedang. Sementara 22% lainnya

berada dalam kategori tinggi, hal tersebut menyimpulkan bahwa sebanyak 77% dari 31 peserta didik memiliki *self-concept* yang rata – rata.

6. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Niepel, C.,dkk.(2022, hlm. 1385) menyatakan “Sebanyak 19,1% peserta didik memiliki *self-concept* yang rendah dalam faktor penyetaraan gender, 17,7% untuk faktor dari dalam diri peserta didik dan 20,7% disebabkan oleh pembelajaran matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki *self-concept* dengan kategori rendah.”

C. Rumusan Masalah

Merujuk pada identifikasi masalah yang sebelumnya dijabarkan rumusan – rumusan permasalahan yang diperoleh,yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan abstraksi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah *self-concept* peserta didik yang melalui pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra lebih baik dibandingkan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada korelasi positif antara *self-concept* dan kemampuan abstraksi matematis siswa menggunakan *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah setelah dipaparkan, penelitian ini memiliki tujuan, diantaranya:

1. Mengkaji apakah kemampuan abstraksi matematis siswa SMA yang memperoleh model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra lebih baik dibandingkan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Mengkaji apakah *self- concept* siswa SMA melalui pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Mengkaji apakah ada korelasi positif antara *self-concept* dan kemampuan abstraksi matematis siswa menggunakan *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam dua aspek, yaitu aspek teoritis dan aspek praktis. Manfaat teoritis dan praktisnya yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan di Indonesia. Temuan dan hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan teori dan pemahaman tentang pengaruh metode pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan abstraksi matematis dan *self-concept* siswa.

2. Manfaat Praktis

Research ini memiliki beberapa manfaat praktis yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak, antara lain:

a. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang baru dan menarik bagi peserta didik di sekolah yang menjadi subjek penelitian. Dengan adanya penelitian ini, sekolah dapat memperkenalkan model pembelajaran baru yang lebih menyenangkan dan efektif.

b. Bagi guru

Metode yang digunakan diharapkan dapat menjadi pilihan yang dapat meningkatkan kemampuan abstraksi matematis dan kemampuan matematis peserta didik. Guru dapat mengimplementasikan model ini dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

c. Bagi peserta didik

Melalui penerapan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning*, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan abstraksi matematis mereka dan memiliki konsep diri yang lebih positif. Peserta didik juga diharapkan menjadi lebih aktif dalam berinteraksi dengan guru dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

d. Bagi peneliti

Peneliti dapat menerapkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dari penelitian ini, baik dalam konteks perkuliahan maupun saat menjadi seorang guru.

Peneliti juga dapat memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang seberapa jauh meningkatnya kemampuan abstraksi matematis serta self-concept siswa SMA dengan diberikannya model Discovery Learning.

F. Definisi Operasional

Bagian definisi ini berfungsi dalam menjelaskan berbagai istilah yang digunakan pada penelitian ini. Definisi operasional mencakup pengertian – pengertian dari istilah atau topik yang sedang dibahas dalam penelitian diantaranya:

1. Kemampuan Abstraksi Matematis

Abstraksi matematika siswa adalah keahlian mereka untuk memahami inti dari konsep matematika, melampaui ketergantungan pada objek-objek konkret di dunia nyata yang terkait, dan menggeneralisasikannya agar konsep matematika dapat diterapkan secara lebih luas atau dijelaskan secara abstrak dengan tingkat kesetaraan yang sama.

2. *Self-concept*

Self-concept adalah persepsi dan penilaian individu terhadap diri mereka sendiri. Ini mencakup pemahaman tentang siapa kita, bagaimana kita melihat diri kita, dan bagaimana kita mengevaluasi diri kita dalam berbagai aspek dan dimensi. *Self-concept* berkembang melalui pengalaman sepanjang hidup, interaksi sosial, dan refleksi atas diri sendiri. *Self-concept* terdiri dari dua komponen utama: 1) Deskriptif: Komponen deskriptif *self-concept* melibatkan penilaian dan gambaran diri secara obyektif. Ini mencakup aspek-aspek seperti atribut fisik (penampilan, kekuatan fisik), atribut psikologis (kepribadian, kecerdasan), dan peran sosial (status pekerjaan, peran keluarga). Evaluatif: Komponen evaluatif *self-concept* berkaitan dengan penilaian subjektif individu terhadap diri mereka sendiri. Ini mencakup bagaimana seseorang menilai dan merasa tentang diri mereka, termasuk perasaan harga diri (*self-esteem*), keyakinan diri, dan sikap terhadap diri sendiri. *Self-concept* juga dapat dibedakan dalam berbagai domain, seperti akademik, sosial, fisik, dan emosional. Individu dapat memiliki persepsi yang berbeda-beda tentang diri mereka dalam setiap domain ini, yang dapat memengaruhi perilaku, interaksi sosial, dan pengembangan pribadi. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan *self-concept* meliputi pengalaman masa lalu, umpan balik dari orang lain, peran sosial, lingkungan budaya, dan refleksi diri. Lingkungan yang

mendukung, dukungan sosial positif, dan pengalaman sukses dapat berkontribusi pada perkembangan self-concept yang positif dan sehat. *Self-concept* memiliki dampak yang signifikan pada kehidupan individu. Hal ini mempengaruhi persepsi diri, keputusan, motivasi, hubungan interpersonal, prestasi akademik, dan kesejahteraan mental. Oleh karena itu, penting bagi individu untuk memahami dan mengembangkan *self-concept* yang positif dan realistis, dengan menghargai kelebihan dan menerima kelemahan diri sendiri.

3. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

“*Discovery Learning* adalah model yang dirancang khusus agar siswa dapat menemukan konsep dan prinsip melalui proses mentalnya sendiri,” ungkap Lestari dan Yudhanegara (2015). “Model pembelajaran ini menekankan guru untuk memberikan masalah kepada siswa kemudian siswa disuruh untuk memecahkan masalah tersebut melalui percobaan, pengumpulan data, analisis serta penarikan kesimpulan,” hal ini merupakan pendapat yang disampaikan oleh Silviana dan Mardiani (2021). *Discovery Learning* dalam artian merupakan sebuah model atau metode pembelajaran yang mempersilahkan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri konsep baru dalam suatu pembelajaran dengan didasarkan kepada pengalamannya di kehidupan sehari – hari. Pembelajaran ini berfokus pada pencarian informasi yang relevan oleh peserta didik sebelum diolah lebih lanjut sehingga mendapatkan definisi yang sesuai dan bersifat general.

Menurut Syah (2004, hlm.204) dalam melaksanakan pembelajaran model *Discovery Learning* terdapat beberapa tahapan :

1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan), maksud dari langkah ini adalah pendidik memfasilitasi siswa dengan memberikan rangsangan berupa media pembelajaran yang disusun secara menarik, atau tampilan materi yang membuat siswa tertarik untuk mempelajari suatu konsep. Pada tahap ini, pendidik memberikan pertanyaan mendasar untuk dijawab oleh peserta didik.
2. *Problem Statement* (Pertanyaan/Identifikasi Masalah), langkah identifikasi masalah adalah langkah dimana siswa melakukan identifikasi dengan mencari permasalahan – permasalahan atau berbagai informasi yang relevan untuk dianalisis.

3. *Collection* (Pengumpulan Data), setelah melakukan identifikasi masalah dan mendapatkan data dari permasalahan yang akan dianalisis. Siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan tersebut untuk dilakukan pengolahan.
4. *Processing* (Pengolahan Data), pada tahap inilah peserta didik mulai menganalisis data dari permasalahan – permasalahan yang diambil menjadi sebuah hipotesis jawaban penyelesaian.
5. *Verification* (Pembuktian), setelah merumuskan hipotesis dengan pengolahan data, selanjutnya siswa menguji data tersebut dengan membuktikan kebenaran atau kevalidan suatu data. Biasanya pada tahap ini, peserta didik dipersilahkan untuk bertanya kepada guru.
6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan) apabila pada tahap verifikasi sudah terbukti benar dan valid, saatnya peserta didik melakukan generalisasi dengan melakukan penarikan kesimpulan dan mempresentasikan konsep baru yang telah ditemukan. Kemudian pendidik melakukan generalisasi untuk mencegah kesalahan konsep oleh peserta didik.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merujuk pada metode pembelajaran tradisional yang umum digunakan. Metode pembelajaran tradisional yang sering digunakan adalah problem based learning. Dalam model pembelajaran berbasis masalah ini, siswa diajarkan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, mendorong pengembangan keterampilan dan kemampuan inkuiri yang lebih tinggi, serta dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa. Seperti yang ditunjukkan oleh Hosnan (Husein dkk, 2019, hlm. 1076) “Model pembelajaran berbasis masalah mengharapkan siswa untuk bekerja sama dengan siswa yang berbeda untuk mengatasi suatu masalah, yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran siswa yang menentukan”. Menurut Sugiyanto (Pratiwi & Styaningtyas, 2020, hlm. 381), berikut penjabaran langkah-langkah penyusunan model pembelajaran berbasis masalah: 1) Mengorientasikan masalah dengan menempatkan siswa dalam kelompok beranggotakan empat sampai lima. 2) Siswa menyusun analisis kasus. 3) Mengumpulkan informasi dari sumber untuk memecahkan kasus. 4) Menciptakan dan memperkenalkan konsekuensi percakapan sebagai percakapan atau

pertunjukan. (5) Menganalisis dan mengevaluasi prosedur dan hasil penyelesaian kasus.

5. GeoGebra

GeoGebra adalah perangkat lunak matematika interaktif yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mempelajari berbagai konsep matematika. GeoGebra menyediakan alat yang memungkinkan pengguna untuk menggambar grafik, melakukan perhitungan, dan menjalankan simulasi matematis. Salah satu fitur utama GeoGebra adalah kemampuannya dalam menggabungkan geometri, aljabar, kalkulus, dan statistik menjadi satu lingkungan kerja yang terintegrasi. Ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi hubungan matematis secara visual dan memahami konsep-konsep yang lebih kompleks dengan lebih baik.

Dalam GeoGebra, pengguna dapat membuat objek geometri seperti titik, garis, lingkaran, dan banyak lagi, serta melakukan manipulasi matematika pada objek-objek ini. Misalnya, pengguna dapat membuat grafik fungsi matematika, menghitung turunan atau integral, atau menyelesaikan persamaan aljabar. GeoGebra juga mendukung animasi dan penggunaan slider untuk memperlihatkan perubahan dalam parameter matematis secara dinamis. Selain itu, GeoGebra dapat digunakan sebagai alat pembelajaran interaktif di kelas. Guru dapat membuat materi pelajaran yang menarik dengan menggunakan GeoGebra untuk mengajarkan konsep-konsep matematika secara visual kepada siswa. Siswa juga dapat menggunakan GeoGebra sebagai alat eksplorasi sendiri untuk menggali lebih dalam tentang topik matematika yang sedang dipelajari. GeoGebra tersedia dalam berbagai platform, termasuk versi desktop, web, dan aplikasi seluler, sehingga dapat diakses dengan mudah di mana saja dan kapan saja. Perangkat lunak ini juga memiliki komunitas pengguna yang aktif, di mana pengguna dapat berbagi sumber daya, ide, dan solusi matematika dengan orang lain. Secara keseluruhan, GeoGebra adalah alat yang kuat dan fleksibel untuk memvisualisasikan, memahami, dan mengajarkan konsep-konsep matematika. Dengan menggunakan GeoGebra, pengguna dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika dan mengembangkan kemampuan abstraksi matematis dengan cara yang interaktif dan menyenangkan.

G. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berisikan tentang komponen – komponen yang ada dalam setiap bab skripsi penelitian ini terdiri dari lima bab, diantaranya:

- Bab I, Pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.
- Kajian teoritis, kerangka pemikiran, asumsi, dan hipotesis penelitian semuanya tercakup dalam Bab II, Kajian Teoritis.
- Metode penelitian, Bab III, yang meliputi rancangan penelitian dan metode penelitian.
- Bagian IV, Hasil Eksplorasi dan Percakapan berisi informasi penelitian dan penemuan di lapangan dan akan dibicarakan dalam percakapan penelitian.
- Bab V, yang meliputi: saran dan kesimpulan
- Lampiran dan bibliografi merupakan bagian akhir.