

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan kunci kemajuan suatu bangsa. Tidak ada bangsa yang maju, yang tidak didukung pendidikan yang kuat.¹ Hal ini disebabkan karena perkembangan dan pertumbuhan suatu bangsa dapat ditinjau melalui pendidikan. Karena itu, pendidikan dapat mendorong perkembangan maju mundurnya suatu bangsa dalam segala bidang. Pendidikan juga dapat mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan mutu dari martabat seseorang sesuai dengan yang diharapkan.² Sebagian besar keterampilan dan pengetahuan seseorang didapat melalui pendidikan. Untuk memastikan pelaksanaan pendidikan yang efektif, perlu dukungan khusus dari pemerintah, masyarakat, orang tua, dan guru.

Pendidikan di Indonesia mencakup berbagai bidang, dan salah satu aspek yang memiliki hubungan erat dengan semua jenjang pendidikan adalah pendidikan matematika.³ Matematika diajarkan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, menempatkan peran pentingnya dalam membangun landasan pengetahuan bagi para siswa di setiap tingkatan pendidikan. Dimana matematika menjadi dasar mempelajari ilmu lain, misalnya ilmu fisika, biologi, kimia, ekonomi dan sebagainya.

¹ Husnul Hotimah dan Baeti Rohman, "*Pengelolaan Dunia Pendidikan di Indonesia*", (Jurnal Pendidikan Islam, vol. 5, no. 02, 2022), hal. 192.

² Leni Yulia dan Zihan Suryani, "*Korelasi Pedagogik Dan Kebijakan Pendidikan Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*", (Jurnal Kewarganegaraan, vol. 06, no. 01, 2022), hal. 885.

³ Fitria Nurulaeni dan Aulia Rahma, "*Analisis Problematika Pelaksanaan Merdeka Belajar Matematika*", (Jurnal Pacu Pendidikan Dasar, vol. 2, no. 1, 2022), hal. 38.

Matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan dengan pola berpikir yang sistematis, kritis, logis, cermat, dan konsisten, serta menuntut daya kreatif dan inovatif.⁴ Meskipun banyak yang menganggapnya abstrak. Berbagai konsep dari teori matematika muncul dan disusun dari fenomena nyata dan untuk memecahkan masalah dalam situasi nyata.⁵ Selain itu matematika juga merupakan ilmu yang sangat mendasar yang dipelajari dalam kehidupan manusia. Baik dalam ilmu pendidikan maupun dalam kegiatan sehari-hari.

Pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mempelajari konsep dan definisi matematika, namun juga melatih kemampuan berpikir dan memecahkan masalah matematika.⁶ Pemecahan masalah matematika adalah proses dimana seseorang menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan strategi untuk menemukan solusi dari suatu masalah matematika.⁷ dalam pemecahan masalah matematika memerlukan kemampuan intelek tertentu yang akan mengorganisasi strategi yang ditempuh sesuai dengan data dan permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu penguasaan pemecahan masalah matematika terlebih dahulu dituntut penguasaan aspek kognitif yang lebih rendah, yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi.

Kemampuan siswa dalam memproses informasi dan memecahkan masalah secara efektif dipengaruhi oleh profil muatan kognitif.⁸ Profil kognitif siswa dapat

⁴ Ernawati dkk., "*Problematika Pembelajaran Matematika*", (Provinsi Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), hal. 84.

⁵ Rudi Martin dan Edy Surya, "*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Geometri*", (Prosiding Pendidikan Dasar, vol. 01, no. 01, 2022), hal. 106.

⁶ Krisnawati Sriwahyuni dan Iyam Maryati, "*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika*", (PLUSMINUS (Jurnal Pendidikan Matematika), vol. 02, no. 02, 2022), hal. 337.

⁷ Rudi Martin dan Edy Surya, "*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Geometri*", (Prosiding Pendidikan Dasar, vol. 01, no. 01, 2022), hal. 106.

⁸ L Susanti dkk., "*Guru Kreatif Inovatif Era Merdeka Belajar*", (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2023), hal. 98.

bervariasi tergantung pada kemampuan kognitif siswa seperti kecepatan pemrosesan informasi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan kognitif lainnya.⁹ Siswa dengan profil beban kognitif yang berbeda-beda dapat memiliki preferensi belajar yang berbeda dan kemampuan dalam memecahkan masalah yang berbeda pula, seperti kecepatan pemrosesan informasi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan kognitif lainnya, ini sejalan dengan teori beban kognitif yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah tergantung pada beban kognitif yang diberikan pada siswa

Tingkat kesulitan informasi atau tugas yang diberikan kepada siswa sangat berpengaruh dalam proses pemecahan masalah. Ini terkait dengan berkaitan dengan profil kognitif, yaitu yaitu cara siswa memproses informasi dan memanfaatkan kekuatan kognitifnya.¹⁰ Profil kognitif seseorang dapat mencakup kekuatan seperti memori kerja, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan perhatian visual atau auditif. Jika seseorang memiliki beban berlebih dalam salah satu area ini, mereka mungkin dapat menangani beban kognitif yang lebih besar dalam area tersebut.

Profil beban kognitif atau *Cognitive Load Profile* (CLP) adalah teori yang dikembangkan oleh John Sweller pada tahun 1988 yang menyatakan bahwa belajar melibatkan pengolahan informasi dalam memori kerja yang terbatas, dan sumber daya kognitif yang terbatas tersebut harus diatur secara efektif untuk memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih efektif.¹¹ Pembelajaran akan lebih efektif jika

⁹ Ermis Suryana dkk., "Teori Pemrosesan Informasi Dan Implikasi Dalam Pembelajaran", (Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME), vol. 8, no. 3, 2022), hal. 1858.

¹⁰ Gary Groth dan Marnat, "Handbook of Psychological Assessment", (United State Of America: Wiley, 2009), Wiley Desktop Editions, hal. 32.

¹¹ John Sweller, "Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design", (Learning and Instruction, vol. 4, no. 4, 1994), hal. 299.

beban kognitif yang diberikan pada siswa tidak melebihi kapasitas memori kerja mereka. Beban kognitif merujuk pada jumlah informasi yang harus diproses oleh otak pada saat yang bersamaan saat menjalankan tugas tertentu. Jika beban kognitif terlalu tinggi, maka kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat menurun karena mereka menjadi terlalu kewalahan dan kesulitan memproses informasi dengan efektif. Namun, jika beban kognitif terlalu rendah, siswa mungkin tidak merasa terlalu menantang dan mungkin tidak mampu memotivasi diri mereka sendiri untuk mencoba lebih keras.

Pendekatan beban kognitif dalam pembelajaran matematika mengacu pada upaya untuk mengidentifikasi dan meminimalkan beban kognitif yang ditimbulkan oleh tugas-tugas matematika.¹² Matriks merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang sangat penting dalam berbagai bidang ilmu, termasuk dalam penelitian beban kognitif. Dalam konteks pembelajaran matematika, mempelajari matriks memerlukan sumber daya kognitif yang cukup tinggi karena materi matriks melibatkan pemahaman konsep dan kemampuan untuk melakukan operasi matematika yang rumit.¹³ Matriks menjadi salah satu topik penting dalam pembelajaran matematika di tingkat menengah yang melibatkan pemahaman dan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matriks dalam memecahkan masalah.

¹² Barep Yohanes, "*Beban Kognitif Dan Kemampuan Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah*", (Yogyakarta: Elmatara (Anggota IKAPI), 2022), hal. 10.

¹³ Siti Aminatin Ayunah dkk., "*Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Matriks Ditinjau Dari Gaya Kognitif*", (Griya Journal of Mathematics Education and Application, vol. 2, no. 4, 2022), hal. 959.

Matriks adalah salah satu topik matematika yang penting dan digunakan dalam berbagai bidang seperti fisika, teknik, dan ekonomi.¹⁴ Dalam pemecahan masalah, matriks sering digunakan untuk merepresentasikan data atau informasi dalam bentuk yang terstruktur. Salah satu contoh pemecahan masalah yang menggunakan matriks adalah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear. Dalam hal ini, matriks digunakan untuk merepresentasikan koefisien variabel dalam sistem persamaan linear, dan kemudian dapat diselesaikan dengan menggunakan operasi matriks seperti eliminasi Gauss atau metode matriks-balikan.¹⁵ Masalah dalam mengelola beban kognitif pada pembelajaran matriks dapat terjadi ketika siswa tidak memiliki pemahaman yang baik tentang konsep dasar matriks, tidak memiliki strategi pembagian tugas yang efektif, tidak mampu menggunakan visualisasi dalam mempelajari matriks, dan kurang berlatih serta melakukan pembiasaan secara teratur.

Beban kognitif yang dialami seseorang dapat terbentuk dari berbagai faktor, seperti tingkat kompleksitas tugas, ketersediaan sumber daya mental, dan kebiasaan belajar. Beban kognitif juga dapat berbeda-beda pada setiap individu, bahkan pada individu dengan tipe kepribadian yang sama. Salah satu konsep kepribadian yang sangat terkenal dan banyak digunakan dalam psikologi hingga saat ini adalah teori yang dikemukakan oleh Carl Jung seorang psikolog Swiss. Menurut teori Jung, kepribadian seseorang dapat digolongkan menjadi dua tipe yaitu *introvert* dan *ekstrovert*.¹⁶

¹⁴ Uswatun Hasanah dkk., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Soal Matriks Berdasarkan Langkah Polya", (in *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, , vol. 4, , 2023), hal. 91.

¹⁵ Howard Anton dan Chris Rorres, "*Elementary Linear Algebra : Application Version*", (*Nucl. Phys.*, , 11 ed., vol. 13, United State Of America: Library of Congress Cataloging-in-Publication-Data, 1973), hal. 11.

¹⁶ Carl Jung, "*Psychological types*", (London: Routledge, 1971), hal. 152.

Kepribadian *introvert* dan *ekstrovert* memiliki perbedaan pada aktivitas otak yang berbeda ketika terlibat dalam kegiatan sosial. Orang yang memiliki kepribadian *introvert* lebih cenderung memiliki aktivitas yang lebih tinggi di bagian otak yang berkaitan dengan pemrosesan informasi visual dan introspeksi diri, serta memiliki ciri-ciri suka belajar sendiri, berhati-hati dalam mengambil keputusan, tenang dan rajin. Sedangkan orang dengan kepribadian *ekstrovert* lebih cenderung memiliki aktivitas yang lebih tinggi di bagian otak yang berkaitan dengan situasi sosial, kepribadian *ekstrovert* mempunyai ciri-ciri tidak suka belajar sendiri, suka mengambil tantangan, tidak banyak pertimbangan dan memerlukan umpan balik dari guru pada saat proses pembelajaran.¹⁷

Penelitian mengenai beban kognitif dan tipe kepribadian memberikan wawasan tentang cara belajar dan mengembangkan keterampilan matematika secara efektif, khususnya bagi yang kesulitan memproses informasi dan menyelesaikan tugas matematika. Penelitian ini menekankan pentingnya memahami bagaimana kepribadian mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menangani beban kognitif. Penelitian tentang beban kognitif siswa telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Barep Yohanes dan Feby Indriana Yusuf pada tahun 2021 membahas tentang Teori Beban Kognitif: Peta Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Pada Matematika Sekolah.¹⁸ Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui peta kognitif dalam menyelesaikan masalah terdapat beban kognitif yang muncul, yang mencakup setiap interkoneksi antara

¹⁷ Wan Mia Rumita dan Dkk, "*Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert*", (Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, vol. 3, no. 3, 2021), hal. 217.

¹⁸ Barep Yohanes dan Feby Indriana Yusuf, "*Teori Beban Kognitif: Peta Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Pada Matematika Sekolah*", (AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, vol. 10, no. 4, 2021), hal. 2221.

pengetahuan, masalah, prosedur, dan konsep. Demikian pula, penelitian yang dilakukan oleh Barep Yohanes pada tahun 2022 mengenai Beban Kognitif Intrinsic Dalam Pembelajaran Materi Eksistensi Bilangan Irrasional juga menemukan adanya beban kognitif yang muncul dalam pemahaman konsep tersebut.¹⁹

Berdasarkan studi awal yang telah dilakukan, terlihat bahwa siswa mengalami beban kognitif selama proses pembelajaran. Analisis data menunjukkan salah satu indikator yang mencolok dari beban kognitif ini, yakni adanya tindakan penghapusan sejumlah penulisan jawaban siswa pada pertanyaan yang diberikan. Penghapusan ini menjadi bukti konkret dari kesulitan yang dihadapi siswa dalam menjawab pertanyaan.

Soal,

Jika Matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, tentukan nilai $A \times B$!

Jawab : $A \times B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 2 \times 2 + 3 \times 1 & 2 \times 5 + 3 \times 3 \\ 4 \times 2 + (-1) \times 1 & 4 \times 5 + (-1) \times 1 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 4 + 3 & 10 + 9 \\ 8 - 1 & 20 - 3 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 7 & 7 \\ 19 & 17 \end{bmatrix}$

SUT1001

SUT1002

Gambar 1. 1 Hasil Studi Awal Tes Beban Kognitif Siswa

Pada studi awal penelitian ini, dilakukan pengkodean terhadap respon siswa untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai bagaimana tanggapan dan respon siswa. Analisis ini bertujuan untuk memahami lebih baik tingkat keterlibatan

¹⁹ Barep Yohanes, "Beban Kognitif Intrinsic Dalam Pembelajaran Materi Eksistensi Bilangan Irrasional", (Edupedia, vol. 06, no. 01, 2022), hal. 10.

dan beban kognitif siswa selama menjalani aktivitas pembelajaran. Dengan demikian, informasi yang diperoleh dari pengkodean ini dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang proses pemahaman dan respon siswa.

Berdasarkan sumber 1.1, diketahui bahwa siswa masih mampu dengan lancar mengerjakan soal yang diberikan. Namun, perlu dilakukan analisis lebih mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan tingkat beban kognitif yang dialami oleh siswa selama pengerjaan soal tersebut (SU1T1001). Terlihat bahwa sejumlah siswa melakukan penghapusan pada beberapa jawaban dalam menyelesaikan pertanyaan tertentu. Tindakan ini menunjukkan adanya upaya kognitif yang signifikan dalam menghadapi tugas tersebut. Penghapusan jawaban tidak hanya mencerminkan ketidakpastian siswa terhadap jawaban yang telah ditulis, melainkan juga mencerminkan proses refleksi mendalam terkait pemahaman materi. Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa siswa secara aktif terlibat dalam pemrosesan informasi, berusaha untuk memperbaiki pemahaman, dan melakukan penyesuaian kritis terhadap jawaban dalam merespon pertanyaan (SU1T1002).

Hasil analisis jawaban siswa tersebut juga didukung oleh pernyataan spontan siswa yang diberikan oleh peneliti, di mana siswa mengungkapkan bahwa sebenarnya lupa rumus untuk mengerjakan soal tersebut sejak awal, namun merasa ragu. Akhirnya, memutuskan untuk menghapus jawaban yang telah ditulis dan mengulang menulis jawaban yang sebelumnya dianggap benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat menghadapi situasi di mana mereka harus mengelola beban kognitif intrinsik selama proses pembelajaran matematika, dan pemberian dukungan tambahan seperti panduan visual, materi referensi, dan sesi

bimbingan pribadi dapat menjadi strategi yang potensial untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi

Penghapusan beberapa kategori jawaban siswa pada pertanyaan tertentu, menggambarkan adanya usaha mental yang signifikan dalam pemrosesan informasi dan pemahaman materi.²⁰ Penghapusan beberapa kategori jawaban mengindikasikan adanya beban kognitif intrinsik, terkait dengan kesulitan siswa yang lupa materi, menghubungkan konsep yang telah dimiliki dengan permasalahan yang diberikan, serta pemahaman dan penerapan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.²¹ Dengan kata lain, tindakan penghapusan kategori jawaban siswa mencerminkan adanya kesulitan dalam pemahaman, penerapan materi, dan kemampuan memproses informasi. Indikasi ini menunjukkan kesulitan dalam merangkul konsep-konsep pelajaran dan menerapkannya secara efektif.

Kemampuan memahami beban kognitif siswa memungkinkan guru untuk menyesuaikan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, dengan memperhatikan profil beban kognitif siswa, guru dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa. Meninjau beban kognitif melalui tipe kepribadian dapat membantu seseorang memahami dan mengelola cara berpikir dan responsnya terhadap situasi tertentu. Setiap individu memiliki tingkat kepekaan yang berbeda terhadap beban kognitif, tergantung pada

²⁰ Bintari Nur Falah dkk., "*Beban Kognitif Intrinsik Siswa Kepribadian Guardian dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar*", (Jurnal Pendidikan Matematika, vol. 12, no. 2, 2022), hal. 126.

²¹ Ruvita Iffahtur Pertiwi, "*Beban kognitif intrinsik siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri ditinjau dari kecemasan matematika*", (JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika), vol. 6, no. 1, 2020), hal. 14.

tipe kepribadiannya. Tipe kepribadian yang berbeda memiliki kecenderungan untuk memproses informasi dan memecahkan masalah dengan cara yang berbeda.

Penelitian ini memilih subjek penelitian dari siswa Pengfal Al-Quran dan Kitab Kuning yang sedang mempelajari materi matriks dalam pembelajaran matematika, karena penelitian ini akan menganalisis profil kognitif siswa dalam memahami materi matriks berdasarkan tipe kepribadian yang khas pada tiap karakteristik siswa Pengfal Al-Quran dan Kitab. Siswa yang memiliki tipe kepribadian yang berbeda memiliki mungkin cara belajar yang berbeda dalam memahami materi matriks, sehingga mempengaruhi profil kognitif yang terbentuk. Siswa Pengfal Al-Quran dan Kitab Kuning terbiasa dengan lingkungan pendidikan yang menekankan pada kemampuan mengingat yang tinggi, namun demikian, kemampuan analitis dan kritis siswa tetap perlu diperhatikan, termasuk dalam memahami materi matematika matriks. Dengan demikian, pengambilan subjek penelitian dari siswa Pengfal Al-Quran dan Kitab Kuning diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai profil kognitif siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas penlis tertarik untuk menulis penelitian tentang Profil Beban Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matriks Ditinjau Dari Tipe Kepribadian di SMA Al Jumhuri Blitar

B. Fokus dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, maka penelitian ini difokuskan pada analisis profil beban kognitif siswa pada materi matriks ditinjau dari kepribadian pada siswa penghafal Al-Quran dan Kitab. Dari fokus penelitian tersebut dapat dijabarkan menjadi pertanyaan pokok sebagai berikut:

1. Bagaimana profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri?
2. Bagaimana profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri?
3. Bagaimana profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan qur'an dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri?
4. Bagaimana profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan qur'an dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan karena memiliki tujuan. Tujuan yaitu untuk memecahkan masalah yang telah tergambar pada konteks penelitian dan fokus penelitian. Oleh karena itu sebaiknya tujuan penelitian berdasarkan fokus penelitiannya. Maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri.
2. Untuk mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi kitab kuning dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri.
3. Untuk mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan qur'an dengan tipe kepribadian *introvert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri.
4. Untuk mendeskripsikan profil beban kognitif siswa konsentrasi hafalan qur'an dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dalam menyelesaikan permasalahan matriks di SMA Al Jumhuri.

D. Kegunaan Penelitian

Hakikat dari penelitian adalah kontribusinya dalam perkembangan ilmu pengetahuan menuju kemanfaatan sampai kemashlahatan umat manusia. Maka penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi sebagaimana dijelaskan, baik dalam aspek teoritis maupun praktis yang dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini memiliki tujuan yang berbeda-beda, namun semuanya berfokus memberikan kontribusi terhadap dunia pendidikan. Pertama-tama, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat terhadap dunia pendidikan dengan hasil penelitian yang mengenai beban kognitif peserta didik dalam lembaga formal. Selanjutnya, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kepustakaan tentang peran tipe kepribadian dalam mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matriks. dengan demikian, diharapkan penelitian ini akan memperdalam pemahaman faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam matematika, menambah wawasan pengetahuan yang bermanfaat bagi dunia pendidikan secara keseluruhan.

2. Secara Praktis

Adapun Manfaat penelitian secara praktis bagi beberapa pihak terkait adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi peneliti lain tentang beban kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matriks. Hal ini

dapat membantu peneliti lain dalam merancang penelitian atau program pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan efektif.

b. Bagi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Agar dijadikan sebagai dokumentasi didunia pendidikan akademik yang dipakai sebagai dasar perbandingan terhadap penelitian-penelitian selanjutnya serta dapat menambah wawasan pengetahuan bagi mahasiswa UIN, sehingga bisa dijadikan informasi dan referensi untuk menggali lebih dalam tentang profil beban kognitif siswa dari tipe kepribadian yang berbeda

c. Bagi Kepala Sekolah SMA Al Jumhuri Blitar

Dengan mengetahui profil beban kognitif siswa dan tipe kepribadian siswa dalam menyelesaikan masalah matriks, kepala sekolah dapat memperoleh informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan terkait dengan pengelolaan sekolah. Informasi ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa serta menyesuaikan program pendidikan dengan kebutuhan siswa.

d. Bagi Guru dan pihak sekolah SMA Al Jumhuri Blitar

Untuk memahami beban kognitif atau beban kognitif siswa dalam mempengaruhi kemampuan menyelesaikan masalah matriks, sehingga dapat menyesuaikan strategi dan metode pembelajaran yang tepat.

e. Bagi Peserta didik

Setelah mengetahui tipe kepribadian siswa dalam menyelesaikan masalah matriks, siswa dapat menyesuaikan metode belajar yang lebih sesuai dengan cara belajar. Hal ini dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan menguasai materi matematika.

E. Penegasan Istilah

Penegasan istilah digunakan untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penggunaan istilah serta tidak salah dalam mengartikan istilah yang digunakan.²² Penegasan istilah dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Penegasan Konseptual

Penegasan konseptual merupakan definisi yang bersumber dari pandangan atau teori pakar sesuai dengan tema penelitian. Ini diperlukan untuk memastikan bahwa definisi teori yang digunakan tidak menyimpang dari makna yang telah ada dalam literatur.²³ Adapun penegasan konseptual dalam penelitian ini, sebagai berikut:

a. Profil Beban Kognitif

Profil beban kognitif, atau *Cognitive Load Profile* (CLP), adalah teori yang dikembangkan oleh John Sweller pada tahun 1988. Teori ini terdiri dari tiga jenis beban kognitif, yaitu beban intrinsik, beban ekstrinsik, dan beban konstruktif. Teori ini menyatakan bahwa belajar melibatkan pengolahan informasi dalam memori kerja yang terbatas, dan sumber daya kognitif yang terbatas tersebut harus diatur secara efektif untuk memfasilitasi pemrosesan informasi yang lebih efisien.²⁴

b. Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan masalah matematika adalah proses yang melibatkan pemecahan suatu masalah atau persoalan yang memerlukan penggunaan pemikiran kritis, keterampilan matematika, dan logika untuk mencapai solusi

²² Hartini dkk., "*Buku Panduan Karya Tulis Ilmiah Edisi Revisi*", (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hal. 43.

²³ Umar Suryadi Bakry, "*Pedoman Penulisan Skripsi Hubungan Internasional*", (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hal. 24.

²⁴ John Sweller, "*Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design*", (Learning and Instruction, vol. 4, no. 4, 1994), hal. 299.

yang akurat dan benar.²⁵ Menyelesaikan masalah matematika dapat dilakukan dengan berbagai macam metode dan teknik, seperti menggunakan rumus matematika, grafik, diagram, atau dengan pendekatan yang lebih abstrak seperti logika formal.

c. Materi Matriks

Matriks dalam matematika adalah sebuah tabel atau susunan angka-angka yang diatur dalam baris dan kolom. Setiap elemen dalam matriks diberi label sesuai dengan baris dan kolomnya. Matriks umumnya dilambangkan dengan huruf kapital dan elemen-elemennya ditandai dengan huruf kecil.²⁶

d. Tipe Kepribadian

Tipe kepribadian merujuk pada klasifikasi atau jenis-jenis kepribadian yang berbeda yang digunakan oleh para ahli psikologi untuk memahami perbedaan dalam perilaku, emosi, pikiran, dan preferensi individu. Ada beberapa jenis tipe kepribadian yang telah dikembangkan oleh berbagai ahli psikologi, salah satunya Menurut teori Jung, kepribadian seseorang dapat digolongkan menjadi dua tipe yaitu *introvert* dan *ekstrovert*. *introvert* dan *ekstrovert* memiliki perbedaan pada aktivitas otak yang berbeda ketika terlibat dalam kegiatan sosial.²⁷

2. Penegasan Operasional

Penegasan operasional merujuk pada penegasan makna variabel yang dinyatakan dengan cara khusus untuk memudahkan pengukuran. Adapun penegasan Operasional dalam penelitian ini, sebagai berikut:

²⁵ Aries Tejamukti dan Pemecahan Masalah, "*Analisis Beban Kognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika*", (Prosiding, 2017), hal. 286.

²⁶ Howard Anton dan Chris Rorres, *Elementary Linear Algebra : Application Version*, (Nucl. Phys., , 11 ed., vol. 13, United State Of America: Library of Congress Cataloging-in-Publication-Data, 1973), hal. 13:25–27.

²⁷ Carl Jung, *Psychological types*, (London: Routledge, 1971), hal. 152.

a. Profil Beban Kognitif

Profil beban kognitif adalah cara mengukur seberapa sulitnya informasi atau tugas yang dihadapi siswa. Ini mencakup bagaimana siswa mengingat, memahami, dan menerapkan konsep. Misalnya, seberapa rumit konsep matematika yang dipahami (beban intrinsik), bagaimana menanggapi soal dan minat dalam belajar (beban ekstrinsik), serta seberapa baik siswa menghubungkan konsep baru dengan yang sudah diketahui sebelumnya (beban konstruktif).

b. Menyelesaikan Masalah

Menyelesaikan masalah adalah proses untuk mencari solusi atau jawaban atas suatu masalah yang dihadapi. Proses menyelesaikan masalah matriks meliputi mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi atau rencana penyelesaian masalah, mencari informasi atau data yang relevan, menganalisis dan menafsirkan informasi, serta mengambil keputusan dan mengevaluasi hasilnya.

c. Materi Matriks

Materi matriks diajarkan pada pelajaran Matematika kelas 12 dan merupakan salah satu materi yang penting dalam matematika. Beberapa konsep yang dipelajari dalam materi matriks di antara lain pengertian matriks, operasi matriks, determinan matriks, invers matriks, dan aplikasi matriks dalam sistem persamaan linear. pemahaman konsep dan kemampuan menyelesaikan masalah matriks membutuhkan pemrosesan kognitif yang kompleks.

d. Tipe Kepribadian

Tipe kepribadian merujuk pada pengukuran dan analisis perbedaan karakteristik mental dan perilaku yang muncul saat siswa menyelesaikan masalah matriks, berdasarkan kategori tipe kepribadian. Dalam penelitian ini, tipe kepribadian dapat dioperasionalkan sebagai variabel bebas yang terdiri dari dua kategori, yaitu kepribadian *introvert* dan *ekstrovert*