

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini tidak bisa dipungkiri bahwa seluruh aspek kehidupan manusia sudah mempergunakan matematika mulai dari perhitungan yang sederhana sampai menggunakan matematika yang lebih rumit. Matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan.¹ Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peran yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi.² Matematika dapat memberi bekal kepada siswa untuk menerapkan matematika di berbagai keperluan dan pengetahuan. Matematika pada dasarnya merupakan bidang ilmu yang mempelajari tentang pola, memeriksa generalisasi, membuat model, berdebat, menyederhanakan, dan memperluas proses yang menyerupai penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.³ Pembelajaran matematika tidak saja menitikberatkan pada dimensi kognitif, tetapi juga pada dimensi konasi, yaitu kepentingan, ketekunan, dan keyakinan, yang akan mempengaruhi proses pembelajaran. Hal ini menggambarkan bahwa ilmu matematika menduduki posisi sentral dalam dunia ilmu pengetahuan karena seluruh cabang ilmu pengetahuan menggunakan ilmu matematika baik dalam skala teori maupun dalam implementasi

¹. Frans Susilo, *Landasan Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 5.

². F. X. Soedjadi, *Organisasi dan Metode Penunjang Berhasilnya Manajemen* (Jakarta: Haji Masagung, 1989), h. 2.

³ Torulf Palm, "Performance Assessment and Authentic Assessment: A Conceptual Analysis of The Literature," *Electronic Journal of Practical Assessment, Research and Evaluation*, Volume 13, Nomor 4, 2008, h. 10.

kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mengingat begitu pentingnya peran matematika dalam kehidupan, dalam pembelajaran di sekolah sangat diharapkan juga bagi peserta didik untuk menguasai dan mempelajari matematika karena matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan peserta didik. Selain itu, matematika juga dipakai sebagai alat ukur untuk menentukan kemajuan pendidikan di suatu negara sehingga beberapa studi internasional secara berkala mengukur dan membandingkan kemajuan pendidikan matematika di berbagai negara.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang kondusif agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.⁴ Untuk mewujudkan hal tersebut, pengembangan pendidikan harus bersandar pada empat pilar pendidikan yang dirumuskan oleh *United Nations Educational, Scientific, and Culture* (UNESCO). UNESCO percaya bahwa pendidikan adalah titik kunci dalam pembangunan sosial dan ekonomi serta mewujudkan visi pendidikan kemanusiaan.⁵ Keempat pilar pendidikan UNESCO adalah (1) belajar untuk berpengetahuan (*learning to know*), (2) belajar untuk berbuat (*learning to do*), (3) belajar untuk hidup bersama (*learning to live together*), dan (4) belajar untuk jati diri (*learning*

⁴. Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 3.

⁵. Hakan Yaman, "An Evaluation of UNESCO Publications on Mathematics Education: From 1989 to 2013," *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, Volume 3, Nomor 1, 2015, h. 65.

to be).⁶ *Learning to know* maksudnya belajar pada dasarnya tidak hanya berorientasi kepada produk atau hasil belajar, tetapi juga harus berorientasi kepada proses belajar. *Learning to do* maksudnya bahwa belajar bukan hanya sekedar mendengar dan melihat dengan tujuan akumulasi pengetahuan, tetapi belajar untuk berbuat dengan tujuan akhir penguasaan kompetensi yang sangat diperlukan dalam era persaingan global. *Learning to be* maksudnya bahwa belajar untuk mengaktualisasikan dirinya sendiri sebagai individu. *Learning to live together* maksudnya bahwa belajar untuk bekerjasama. Jika mengacu pada pilar-pilar tersebut, maka proses pembelajaran seharusnya tidak hanya terfokus pada penguasaan materi. Pilar pendidikan belajar untuk berpengetahuan dan belajar untuk berbuat mengarahkan proses pembelajaran seyogianya mencakup pada pola berpikir dan bertindak.

Apabila keempat pilar pendidikan belajar tersebut diterapkan dengan baik dalam pembelajaran siswa, maka akan adanya keseimbangan antara kemampuan, kecakapan, dan pengetahuan. Proses pembelajaran tersebut diharapkan mewujudkan hasil belajar peserta didik yang produktif, kreatif, dan inovatif melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terintegrasi. Untuk mewujudkan hasil belajar peserta didik melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang terintegrasi diperlukan pendekatan proses pembelajaran.

⁶ Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Prenada Media Group, 2006), h. 97.

Terdapat beberapa inovasi yang dilakukan oleh pemerintah selama ini terkait upaya mencapai mutu pendidikan yang lebih baik. Salah satunya adalah pembaharuan kurikulum. Seiring perkembangan masyarakat yang ditandai oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, tuntutan adanya reformasi pendidikan khususnya pembaruan kurikulum yang sesuai dengan jamannya menjadi relevan.⁷ Upaya reformasi pendidikan telah dilakukan oleh pemerintah adalah menyempurnakan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Penerapan KTSP menekankan pada tiga peningkatan kualitas proses pembelajaran di kelas melalui Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Kegiatan inti pembelajaran meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (EEK). Paradigma proses pembelajaran diharapkan mengalami perubahan. Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru berubah menjadi berpusat pada siswa.

Pemerintah selanjutnya melakukan penyempurnaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 (K13). Pemerintah telah berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas melalui Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Penilaian hasil belajar dilakukan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dilakukan secara terencana dan sistematis yang dilakukan untuk memantau proses, kemajuan

⁷. Paul Suparno, R. Rohandi, G. Sukadi, dan S. Kartono, *Reformasi Pendidikan: Sebuah Rekomendasi* (Yogyakarta: Kanisius, 2002), h. 69.

belajar, dan perbaikan hasil belajar melalui penugasan dan evaluasi hasil belajar. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan khusus yang menjadi jiwa dalam proses pembelajaran K13 adalah pendekatan saintifik yang disebut 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Dengan demikian, penyempurnaan KTSP menjadi K13 diharapkan dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.

Upaya-upaya yang telah ditempuh pemerintah tersebut ternyata belum memberikan hasil belajar matematika yang memuaskan, dimana kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada pada jajaran peringkat bawah dibandingkan dengan negara lain dan memiliki kategori rendah. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 bahwa pencapaian kemampuan matematika siswa Indonesia meraih skor rata-rata 397 dan berada di peringkat 44 dari 49 negara peserta.⁸ Kemampuan yang diukur pada soal-soal TIMSS mencakup domain konten (bilangan, aljabar, geometri, pengukuran) dan domain kognitif (*knowing, applying, reasoning*).⁹ Representasi rentang kemampuan matematika yang ditunjukkan oleh siswa Indonesia secara internasional pada studi TIMSS mempunyai empat tingkatan, standar mahir adalah 625, standar tinggi adalah 550, standar menengah 475, dan standar rendah adalah 400.¹⁰ Berdasarkan hasil studi TIMSS pada tahun

⁸. Syamsul Hadi, "TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study)", Disampaikan Dalam Seminar Nasional dan *Call For Paper* pada 19 Januari 2019 di Tasikmalaya, 2019, h. 563.

⁹. Hendra Gunawan, *Analisis Konten dan Capaian Siswa Indonesia dalam TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) Tahun 1999, 2003, dan 2007* (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional, 2010), h. 3.

¹⁰. Bahrul Hayat dan Suhendra Yusuf, *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 263.

2015, maka kemampuan matematika peserta didik Indonesia (397) berada pada kategori rendah dan jauh dari kategori mahir (625).

Hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 bahwa pencapaian kemampuan matematika siswa Indonesia meraih skor rata-rata 386 dan berada di peringkat 63 dari 69 negara peserta.¹¹ Soal-soal matematika dalam studi PISA mengukur kecerdasan anak dalam kemampuan literasi matematika, yaitu komunikasi, matematis, representasi, penalaran dan argumen, merumuskan strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan bahasa simbolik, formal, dan teknik, serta operasi.¹² Representasi rentang kemampuan matematika yang ditunjukkan oleh siswa Indonesia secara internasional pada studi PISA. Berdasarkan hasil studi PISA pada tahun 2015, maka kemampuan matematika peserta didik Indonesia (386) berada pada kategori rendah dan jauh dari skor rata-rata internasional (500).¹³

Hasil studi literatur dan analisis yang dilakukan Fenanlampir *et al.*¹⁴ menunjukkan bahwa Indonesia masih membutuhkan waktu dan semangat untuk terus berjuang di level yang lebih baik terkait hasil pencapaian TIMSS dan PISA. Hasil studi literatur dan analisisnya juga menunjukkan kendala utama pencapaian TIMSS dan PISA Indonesia yang tidak mampu mencapai peringkat yang lebih baik adalah kurangnya pemerataan pendidikan bagi pendidik, akses pendidikan, dan

¹¹. Indah Pratiwi, "Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Volume 4, Nomor 1, 2019, h. 56.

¹². *Ibid.*, h. 54.

¹³. *Ibid.*, h. 61.

¹⁴. Alberthus Fenanlampir, John Rafafy Batlolona, dan Imelda Imelda, "The Struggle of Indonesian Students in The Context of TIMSS and PISA Has Not Ended," *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, Volume 10, Nomor 2, 2019, h. 404.

penilaian proses belajar yang terbatas. Senada dengan itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Umbara dan Suryadi¹⁵ bahwa pengetahuan dan pemahaman guru tentang proses asesmen pembelajaran matematika pada survei PISA berada pada presentase yang sangat rendah (2,47%). Hasil studi ini menunjukkan bahwa pencapaian TIMSS dan PISA Indonesia yang kurang optimal disebabkan oleh permasalahan proses penilaian di sekolah-sekolah.

Hasil Ujian Nasional pada mata pelajaran matematika juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam matematika belum memuaskan, dimana nilai rata-rata Ujian Nasional matematika Kabupaten Buleleng lebih rendah dari rata-rata tingkat provinsi dan nasional. Hasil Ujian Nasional matematika pada tingkat SMA tahun pelajaran 2018/2019 disajikan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika Tingkat SMA Tahun Pelajaran 2018/2019¹⁶

No.	Tingkat Wilayah	Nilai Rata-rata Ujian Nasional
1	Tingkat Nasional	38,60
2	Tingkat Provinsi Bali	41,08
3	Tingkat Kabupaten Buleleng	37,53

¹⁵. Uba Umbara dan Didi Suryadi, "Re-Interpretation of Mathematical Literacy Based on the Teacher's Perspective," *International Journal of Instruction*, Volume 12, Nomor 4, 2019, h. 789.

¹⁶ *Data SKHUN SMA Tahun Pelajaran 2018/2019*

Berdasarkan Tabel 1.1 tampak bahwa rata-rata Ujian Nasional matematika SMA tingkat nasional sebesar 38,60; tingkat Provinsi Bali sebesar 41,08; dan tingkat Kabupaten Buleleng sebesar 37,53. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata Ujian Nasional matematika siswa SMA Kabupaten Buleleng pada tahun pelajaran 2018/2019 lebih rendah dari rata-rata tingkat provinsi dan nasional. Selain itu, Hasil Ujian Nasional SMA bidang matematika tahun ajaran 2018/2019 secara nasional juga memberi petunjuk bahwa kemampuan siswa SMA dalam bidang matematika rata-rata masih rendah.

Hasil penilaian TIMSS, PISA dan hasil Ujian Nasional matematika menunjukkan bahwa terdapat permasalahan pada hasil belajar matematika. Permasalahan pendidikan di Indonesia selama ini salah satunya disebabkan oleh ketidaktepatan dalam pelaksanaan penilaian yang dilakukan dalam mata pelajaran yang bersangkutan di sekolah-sekolah.¹⁷ Kebanyakan guru memiliki profesionalisme yang kurang memadai untuk melakukan asesmen hasil pembelajaran, terutama untuk pendidikan menengah.¹⁸ Asesmen yang digunakan selama ini merupakan asesmen konvensional, yang menekankan pertanyaan-pertanyaan tertutup pada saat melakukan penilaian, serta menggunakan format tes obyektif. Pertanyaan dengan sistem tes obyektif hanya menyediakan satu jawaban benar sehingga cenderung menuntun siswa untuk menjawab tanpa berpikir, karena alternatif jawaban telah disediakan. Penugasan dan unjuk kerja siswa cenderung diabaikan dan tidak diperhitungkan sebagai asesmen alternatif yang lebih

¹⁷. Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013) h. 2.

¹⁸. Abdul Madjid Latief dan Novita Indah Sari, "Principal's Charismatic Leadership and Teacher's Self Concept In Improving Teacher's Work Ethic," *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, Volume 4, Nomor 2, 2017, h. 3299.

bermakna. Konsekuensinya, siswa hanya akan dibantu sampai pada tingkat berpikir paling dasar dengan kecenderungan untuk menghafal.

Kesempatan peserta didik untuk melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan minatnya serta kesempatan melakukan refleksi diri dari evaluasi diri maupun umpan balik sangat minim diperoleh dalam pelaksanaan asesmen konvensional.¹⁹ Padahal kesempatan-kesempatan tersebut memberi ruang yang sangat luas pada peserta didik tersebut dalam memacu prestasinya untuk unggul. Paradigma penilaian tersebut telah umum digunakan di seluruh dunia karena alasan efisiensi waktu dan biaya.²⁰ Tes obyektif kurang berkontribusi terhadap pembelajaran sehingga tidak tepat digunakan untuk semua asesmen yang dilakukan di sekolah. Hal ini ditegaskan oleh pendapat Fogarty bahwa tes obyektif sangat sedikit kontribusinya terhadap pembelajaran sehingga tidak tepat digunakan untuk semua penilaian yang dilakukan di sekolah.²¹ Tes obyektif tidak dapat mengukur kemampuan siswa yang sebenarnya karena hanya terfokus pada satu aspek saja, misalnya pada aspek kognitif saja, sehingga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan dan kelebihan masing-masing. Paparan situasi tersebut mengindikasikan perlunya diterapkan asesmen yang sesuai dengan paradigma pendidikan saat ini, yaitu menganut paham konstruktivisme. Terlebih lagi dengan adanya perubahan kurikulum, penyesuaian asesmen merupakan suatu kemestian.

¹⁹. Anak Agung Istri Ngurah Marhaeni, "Pengaruh Evaluasi-Diri Terhadap Kemampuan Menulis Bahasa Inggris," *Artikel e-learning Portal Universitas Pendidikan Ganesha*, 2008, hh. 10-11.

²⁰. James W. Popham, *Educational Evaluation* (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1975), h. 92.

²¹ Anak Agung Istri Ngurah Marhaeni, "Pengaruh Asesmen Portofolio dan Motivasi Berprestasi dalam Belajar Bahasa Inggris Terhadap Kemampuan Menulis dalam Bahasa Inggris," (Desertasi, Universitas Negeri Jakarta, 2005), h. 3.

Pendekatan penilaian yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berpusat pada pelajar konstruktivisme adalah asesmen kinerja.²² Asesmen kinerja adalah suatu prosedur penugasan kepada siswa guna mengumpulkan informasi sejauh mana siswa telah belajar.²³ Asesmen kinerja mengharuskan siswa untuk membuat jawaban atau produk yang menunjukkan pengetahuan dan keterampilan mereka, penilaian kinerja dapat mengambil berbagai bentuk, termasuk melakukan eksperimen, menulis esai diperpanjang dan melakukan perhitungan matematis.²⁴ Jadi, asesmen kinerja menghendaki siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilannya, menunjukkan penguasaan mereka terhadap tujuan pembelajaran.

Asesmen kinerja adalah salah satu jenis asesmen autentik.²⁵ Asesmen autentik dapat juga dilambangkan sebagai asesmen kinerja.²⁶ Asesmen autentik memperkuat konteks kehidupan nyata memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mensimulasikan dan memikirkan kemungkinan tindakan dan solusi yang responsif terhadap suatu masalah.²⁷ Asesmen kinerja menjadi bagian kegiatan ilmiah karena kegiatan-kegiatan atau penugasan mandiri dalam asesmen kinerja

²² Shafizan Bin Sabri, "An Objectivist-Constructivist Blended Approach for Teaching UniversityLevel Beginner String Technique Class: A Conceptual Framework," *International Journal of Education and Research*, Volume 5, Nomor 12, 2017, h. 160.

²³ Anthony J. Nitko, *Educational Assessment of Student* (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1996), h. 239.

²⁴ Stephen N. Elliott, "Creating Meaningful Performance Assessment," <http://ericae.net/edo/ED381985.htm>, (Diakses 13 November 2016), h. 1.

²⁵ Hairida dan Tulus Junanto, "The Effectiveness of Performance Assessment in Project-Based Learning by Utilizing Local Potential to Increase the Science Literacy", *International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE)*, Volume 2, 2018, h. 161.

²⁶ Ismail Kinay, "The Investigation of the Effects of Authentic Assessment Approach on Prospective Teachers' Problem-Solving Skills", *International Education Studies*, Volume 9, Nomor 8, 2016, h. 52.

²⁷ Ruby Ann L. Ayo, "A Survey of Authentic Assessment in the Teaching of Social Sciences", *International Journal of Education and Social Science*, Volume 2, Nomor 6, 2015, h. 50.

merupakan kegiatan penelitian yang dapat memperbaiki efektivitas pembelajaran.²⁸ Oleh sebab itu, posisi asesmen kinerja dalam pembelajaran adalah sebagai *assessment as learning*. *Assessment as learning* memfokuskan pada peran peserta didik aktif, terlibat, dan sebagai penilai yang kritis, memahami informasi, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, dan menggunakannya untuk belajar pengetahuan baru.²⁹ *Assessment as learning* dapat dikembangkan melalui proses umpan balik terhadap kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.³⁰ *Assessment as learning* dapat dikembangkan melalui proses *assessment for learning* sehingga proses *assessment for learning* sudah mencakup proses *assessment as learning*.³¹

Ada beberapa bentuk mengenai asesmen kinerja antara lain: pemecahan masalah, presentasi lisan, demonstrasi, unjuk kerja, debat, dan diskusi.³² Asesmen kinerja merupakan metode pengujian yang mengharuskan siswa untuk membuat jawaban yang menunjukkan pengetahuan dan keterampilan mereka, serta dapat mengambil berbagai bentuk, termasuk melakukan perhitungan matematis.³³ Hal ini menunjukkan bahwa asesmen kinerja menuntut siswa untuk mengemukakan

²⁸ Kelly A. Parkers, "Performance Assessment: Lesson from Performance," *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Volume 22, Nomor 1, 2010, h. 1.

²⁹ Yopy Wahyu Purnomo, "Assessment-Based Learning: Sebuah Tinjauan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis", *Sigma Journal*, Volume 4, Nomor 1, 2014, h. 27.

³⁰ Lorna M. Earl, Robert J. Marzano, dan Thomas R. Guskey, *Assessment As Learning: Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning* (Thousand Oaks: Corwin Press, 2003), h. 22.

³¹ Black, Christine Harrison, Clare Lee, Bethan Marshall, dan Dylan William, *Assessment for Learning: Putting it Into Practice* (Buckingham: Open University Press, 2003), h. 35.

³² Santa Tejada dan Katherina Gallardo, "Performance Assessment on High School Advanced Algebra", *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Volume 12, Nomor 3, 2017, h. 781.

³³ Ato Kwamina Arhin, "The Effect of Performance Assessment-Driven Instruction on the Attitude and Achievement of Senior High School Students in Mathematics in Cape Coast Metropolis, Ghana", *Journal of Education and Practice*, Volume 6, Nomor 2, 2015, h. 110.

pikiran dan pemahamannya dalam menyelesaikan masalah serta tidak meminta jawaban tunggal terhadap serentetan jawaban yang telah disediakan. Tes esai jawaban terbuka merupakan salah satu contoh yang sangat umum dari suatu asesmen berbasis kinerja, tetapi ada banyak contoh lain, meliputi produksi artistik, presentasi lisan, dan menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah dunia nyata. Asesmen kinerja memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan semua pengetahuannya dan mengkonstruksi pengetahuan baru dalam menyelesaikan suatu tugas. Memberikan siswa kesempatan yang cukup untuk menemukan dan menciptakan pengetahuan baru dan kesempatan untuk mempraktekkan apa yang mereka miliki dapat meningkatkan hasil belajar siswa.³⁴ Hal ini menunjukkan bahwa asesmen kinerja dalam proses pembelajaran akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain asesmen kinerja, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar dipengaruhi juga oleh gaya kognitif siswa. Seperti hasil penelitian yang diperoleh Sudarman dkk.³⁵ menunjukkan bahwa ada perbedaan pencapaian hasil belajar antara kelompok siswa dengan gaya kognitif yang berbeda. Hasil riset tersebut sejalan dengan pendapat Uno³⁶ bahwa gaya kognitif adalah salah satu faktor dari kondisi pembelajaran yang dianggap penting karena mencerminkan kualitas perseorangan siswa. Gaya kognitif dapat dipilah menjadi *field dependent*

³⁴ Douglas A. Grouws dan Kristin J. Cebulla, *Improving Student Achievement in Mathematics* (Brussels: International Academy of Education (IAE), 2000), h. 17.

³⁵ Sudarman, Punaji Setyosari, Dedi Kuswandi, dan Wasis D. Dwiyojo, "The Effect of Learning Strategy and Cognitive Style toward Mathematical Problem Solving Learning Outcomes," *International Organization Of Scientific Research Journal of Research & Method in Education*, Volume 6, Nomor 3, 2016, h. 137.

³⁶ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 185

(FD) dan *field independent* (FI).³⁷ Gaya *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya.³⁸ Siswa yang berada pada wilayah dependen cenderung menerima satu pola sebagai satu keseluruhan. Mereka sulit untuk fokus pada satu aspek dari satu situasi atau menganalisa pola menjadi bagian-bagian yang berbeda. Sedangkan, orang yang berada pada wilayah independen biasanya lebih menerima bagian-bagian terpisah dari pola menyeluruh dan mampu menganalisa pola ke dalam komponen-komponennya.³⁹

Seorang siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) menemukan kesulitan dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) akan dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) cenderung menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) mengerjakan tugas secara tidak berurutan dan merasa efisien bekerja sendiri.⁴⁰

Berdasarkan karakteristik gaya kognitif tersebut dapat dikatakan bahwa kelebihan individu dengan gaya kognitif *field independent* (FI) jika diterapkan

³⁷ W. James Popham, *Classroom Assessment, What Teachers Need it Know* (Oxford: Pergamon Press, 1995), h. 296.

³⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hh. 187-188.

³⁹ Anita E. Woolfolk dan Lorraine, *Educational Psikology for Teacher*, (Jakarta: Inisiasi Press, 2004), h. 195.

⁴⁰ Uno, *op. cit.*, h. 190

asesmen kinerja adalah memiliki kemampuan lebih mendalam menganalisis informasi yang kompleks, yang tidak terstruktur dan mampu mengorganisasinya untuk memecahkan masalah. Namun, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) memiliki kelebihan pada penerapan asesmen konvensional karena individu dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) unggul dalam memisahkan stimuli dalam konteksnya, dimana persepsinya kuat selama tidak terjadi perubahan konteks. Dengan demikian ada interaksi antara bentuk asesmen dengan gaya kognitif dalam menentukan hasil belajar matematika siswa. Hal ini yang menyebabkan gaya kognitif dapat menjadi moderator dalam memperkuat atau memperlemah pengaruh asesmen kinerja terhadap hasil belajar.

Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) sangat cocok diterapkan asesmen kinerja. Kelebihan individu dengan gaya kognitif *field independent* (FI) pada penerapan asesmen kinerja adalah memiliki karakter analisis, mampu memecahkan masalah, mempunyai kemampuan mengingat, memiliki ketelitian tinggi, motivasi dari dalam diri, dan cenderung ikut aktif dalam proses belajarnya. Namun, ciri-ciri siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) lebih cocok diterapkan asesmen konvensional. Hal ini disebabkan karena siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) belum memiliki inisiatif dalam mengorganisasikan struktur materi pembelajaran yang sudah ada. Pengkonstruksian materi masih sangat bergantung dengan orang lain. Dengan demikian, asesmen kinerja sangat sesuai diterapkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik,

sedangkan asesmen konvensional sesuai dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD).

Selain gaya kognitif, pencapaian hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor kecerdasan. Menurut Slameto⁴¹, kecerdasan mempengaruhi kemajuan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Jamaris⁴², tujuan pembelajaran matematika adalah mendorong siswa menjadi pemecah masalah berdasarkan proses berpikir logis dan rasional. Subini⁴³ menambahkan bahwa seseorang berpikir secara logis, linier, teratur, mampu berhitung serta menalar dituntut memiliki kecerdasan logis matematis yang tinggi. Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk berkonsentrasi pada masalah matematika dan berpikir secara logis.⁴⁴ Kecerdasan logis matematis adalah melibatkan kemampuan untuk menganalisis masalah secara logis, menggunakan fungsi matematika, dan menyelidiki masalah secara ilmiah yang sering dikaitkan dengan ilmu pengetahuan dan pemikiran matematis.⁴⁵ Pendapat-pendapat tersebut mengungkapkan bahwa hasil belajar matematika dipengaruhi kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis menitikberatkan otak bagian kiri sehingga karena cara kerjanya yang melibatkan otak kiri, maka kecerdasan logis matematis dianggap penting dalam pembelajaran matematika.

⁴¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 56.

⁴² Martini Jamaris, *Kesulitan Belajar: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah* (Bogor: Ghalia Indah, 2014), h. 177.

⁴³ Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak* (Jogjakarta: Javalitera, 2011), h. 73.

⁴⁴ Gangadevi S., "Multiple Intelligence Based Curriculum To Enhance Inclusive Education To Bring Out Human Potential," *International Journal of Advanced Research*, Volume 2, Nomor 8, 2014, h. 260.

⁴⁵ Ahmed Gasm Alseed Ahmed, "The Relation between Multiple Intelligences Theory and Methods of ELT," *International Journal of Learning and Teaching*, Volume 4, Nomor 2, 2012, h. 27.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa kecerdasan logis matematis mempengaruhi hasil belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Suhendri⁴⁶ menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika. Jika kecerdasan logis matematis siswa semakin tinggi, maka pencapaian prestasi belajar matematika siswa juga semakin tinggi. Hasil penelitian lainnya dari Jayantika⁴⁷ menunjukkan bahwa besar koefisien korelasi antara kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika adalah 0,789 dan besar koefisien determinasi adalah 0,623. Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian tersebut adalah koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika. Artinya, jika kecerdasan logis matematis semakin tinggi, maka prestasi belajar matematika juga semakin tinggi. Kemudian, koefisien determinasi sebesar 0,623 menunjukkan bahwa besar pengaruh atau kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika adalah sebesar 62,3%. Temuan ini menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

Kecerdasan logis matematis dapat menjadi variabel kovariat dari hasil belajar matematika karena siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi sangat suka dengan bilangan dan menghitung, baik dalam pemecahan masalah maupun

⁴⁶ Huri Suhendri, "Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Formatif*, Volume 1, Nomor 1, 2012, h. 29.

⁴⁷ I. G. A. N. Trisna Jayantika, "Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial, dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng," *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 2, 2013, h. 1.

mengenal pola-pola. Hal ini ditegaskan oleh Sirih⁴⁸ bahwa hubungan hasil belajar dengan kovariabel kecerdasan logis matematis menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis mempengaruhi hasil belajar dan kecerdasan logis matematis dapat meningkatkan hasil belajar. Hajhashemi *et al.*⁴⁹ mengungkapkan kecerdasan logis matematis merupakan kapasitas untuk menggunakan angka secara efektif dan untuk bernalar dengan baik. Hal ini menunjukkan kecerdasan logis matematis sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika, karena matematika membutuhkan kemampuan penggunaan angka, penalaran dan berpikir ke tingkat yang lebih tinggi.

Hasil-hasil penelitian tersebut memberikan penguatan terhadap teori bahwa kecerdasan logis matematis menjadi variabel yang mempengaruhi hasil belajar matematika. Kelebihan yang dimiliki oleh siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi adalah mampu mengolah angka, mampu berpikir berdasar logika, menyukai keteraturan, menyukai pola hubungan tertentu, mampu berhitung menalar, mampu memecahkan masalah secara rasional, dan berpikir secara matematis. Kecerdasan logis matematika yang tinggi menyebabkan proses pembelajaran matematika berlangsung lebih baik karena siswa dapat memahami materi pelajaran matematika dengan logis, linier, teratur, mampu berhitung, dan

⁴⁸ Muhammad Sirih, "The Effect of Learning Models and Spatial Intelligences to Biology Learning Outcomes by Controlling the Initial Knowledge," *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, Volume 18, Nomor 6, 2019, h. 23.

⁴⁹ Karim Hajhashemi, Nerina Caltabiano, Neil Anderson, dan Seyed Asadollah Tabibzadeh, "Multiple Intelligences, Motivations and Learning Experience Regarding Video-Assisted Subjects in a Rural University," *International Journal of Instruction*, Volume 11, Nomor 1, 2018, h. 169.

menalar. Dengan demikian, siswa akan memperoleh hasil belajar matematika yang optimal.

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti tertarik untuk menerapkan asesmen kinerja dalam pembelajaran matematika dengan mengkaji lebih jauh melalui penelitian dengan judul “Pengaruh Implementasi Asesmen Kinerja terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dengan Mengontrol Kecerdasan Logis Matematis”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, terlihat adanya beberapa hal yang masih perlu mendapatkan penanganan dalam proses pembelajaran matematika. Rendahnya hasil belajar matematika siswa lebih disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Penilaian TIMSS, PISA dan hasil Ujian Nasional Matematika menunjukkan bahwa terdapat permasalahan pada hasil belajar matematika.
2. Walaupun sudah ditetapkannya Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah meliputi pendekatan saintifik 5M, namun pelaksanaannya kurang optimal.
3. Permasalahan pembelajaran selama ini salah satunya disebabkan oleh ketidaktepatan dalam pelaksanaan asesmen yang dilakukan dalam mata pelajaran matematika di sekolah-sekolah.
4. Asesmen konvensional yang diterapkan selama ini kurang mendukung untuk hasil belajar matematika karena menggunakan format tes obyektif hanya menyediakan satu jawaban benar sehingga cenderung menuntun siswa untuk

menjawab tanpa berpikir, karena alternatif jawaban telah disediakan. Konsekuensinya, siswa hanya akan dibantu sampai pada tingkat pemahaman paling dasar dengan kecenderungan untuk menghafal.

5. Kesempatan peserta didik untuk melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan minatnya serta kesempatan melakukan refleksi diri dari evaluasi diri maupun umpan balik sangat minim diperoleh dalam pelaksanaan asesmen konvensional.
6. Perlu diterapkan asesmen yang sesuai dengan paradigma pendidikan saat ini, yaitu menganut paham konstruktivisme, salah satunya asesmen kinerja yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan semua pengetahuannya dan mengkonstruksi pengetahuan baru dalam menyelesaikan suatu tugas dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
7. Pengaruh asesmen kinerja terhadap hasil belajar matematika diduga memiliki ketergantungan pada gaya kognitif karena diduga ada perbedaan pencapaian hasil belajar antara kelompok siswa dengan gaya kognitif yang berbeda.
8. Kecerdasan logis matematis diduga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika karena matematika membutuhkan kemampuan penggunaan angka, penalaran dan berpikir ke tingkat yang lebih tinggi.

C. Pembatasan Masalah

Kompleknya permasalahan seperti yang telah diungkapkan pada identifikasi masalah di atas serta terbatasnya dana, waktu, alat, dan kemampuan, maka pengkajian hasil belajar matematika siswa yang dicapai melalui dua asesmen, yaitu

assesmen kinerja dan assesmen konvensional ditinjau dari gaya kognitif dengan mengontrol kecerdasan logis matematis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara bentuk asesmen dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika setelah mengontrol kecerdasan logis matematis?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*?
4. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini dikategorikan ke dalam tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh implementasi asesmen kinerja terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari gaya kognitif dengan mengontrol kecerdasan logis matematis. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis.
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh interaksi antara bentuk asesmen dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika setelah mengontrol kecerdasan logis matematis.
3. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis, pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.
4. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen kinerja dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan asesmen konvensional setelah mengontrol kecerdasan logis matematis, pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

F. Signifikansi Penelitian

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dukungan empiris tentang keefektifan asesmen kinerja dan interaksinya dengan gaya kognitif. Bukti-bukti empiris ini akan memperkuat teori, konsep dan praktik-praktik asesmen kinerja sebagai asesmen pembelajaran. Nilai teoretisnya terhadap pendidikan adalah bahwa hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu rujukan teoretis yang dapat dikembangkan lagi dalam bentuk kajian lanjutan, sehingga menambah wawasan dalam bidang asesmen.

Secara praktis hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran dan asesmen di bidang pendidikan matematika. Asesmen kinerja dapat digunakan sebagai salah satu pilihan asesmen untuk meningkatkan minat siswa dan hasil belajar matematika serta memberi informasi bagi pengambil kebijakan demi kemajuan program pendidikan.



