

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pada saat ini dunia telah memasuki era revolusi industri generasi 4.0 yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual.¹ Era revolusi industri 4.0 melahirkan situasi disruptif teknologi yang sangat kencang. Situasi disruptif ini menuntut adanya perubahan cepat secara beriringan pada paradigma semua aspek kehidupan.² Persiapan untuk dapat *survive* menghadapi hal itu tampaknya pendidikanlah yang menjadi primadona. Pendidikan dianggap sebagai investasi masa depan yang harus dipersiapkan oleh generasi sekarang.³

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia secara universal guna memenuhi fungsi, peran, dan eksistensi kemanusiaannya di muka bumi. Manusia tidak mampu memenuhi esensi kemanusiaannya sebagai manusia paripurna tanpa adanya pendidikan.⁴ Islam telah memerintahkan manusia, utamanya kaum muslimin untuk mencari ilmu dari buaian hingga liang lahat. Maka dari itu, pendidikan merupakan

¹ Delipiter Lase, "Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0", dalam *Jurnal Sundermann* 1, no.1 (2019): 29.

² Fuaddudin, "Perubahan Paradigma Mengajar Guru dalam Menyongsong Penyelenggaraan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0", dalam *El-Muhbib* 4, no. 1 (2020): 69.

³ Syahraini Tambak, *Membangun Bangsa melalui Pendidikan: Gagasan Pemikiran dalam Mewujudkan Pendidikan Berkualitas untuk Kemajuan Bangsa Indonesia*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm. 8.

⁴ Sukring, *Pendidik dan Peserta Didik dalam Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm. 2.

hal urgen dalam Islam.⁵ Islam juga menjanjikan pada orang yang berilmu dengan derajat yang tinggi. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Quran surat al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Ayat di atas memberikan pengertian bahwasanya Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang memiliki ilmu dengan beberapa derajat atau kemuliaan dalam kehidupannya.⁶ Hal ini berarti Islam memang memotivasi kepada manusia untuk giat menuntut ilmu pengetahuan, karena dengan hal itu kedudukan kita akan tinggi dalam pandangan Allah SWT. Orang yang mendapatkan ilmu itu, selanjutnya akan mencapai derajat yang tinggi dari Allah SWT.⁷ Dengan demikian, pendidikan dianggap begitu penting serta menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas sumber daya manusia.

Dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan, maka perlu adanya implementasi terhadap fungsi dan tujuan pendidikan itu sendiri. Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta

⁵ Ujang Nurjaman, “Implikasi UU Sisdiknas terhadap Pendidikan Islam”, dalam *Jurnal Pendidikan Universitas Garut* 7, no. 1 (2013): 52.

⁶ Desi Sri Wahyuni, *Urgensi Belajar dalam Perspektif Islam (Kajian Tafsir Qur'an Surat al-Mujadalah Ayat 11)*, (Palembang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2020), hlm. 6.

⁷ Taufik, “Integrasi Nilai Pendidikan Iman dan Ilmu Pengetahuan dalam Tafsir Al- Misbah (Kajian Surat Al-Mujadilah 58:11)”, dalam *Andragogi* 1, no. 2 (2019): 325.

didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.⁸

Untuk melaksanakan fungsi dan tujuan tersebut, maka perlu adanya suatu proses pendidikan, yakni meliputi aktivitas belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan suatu proses usaha sadar yang dilakukan oleh seseorang untuk suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak memiliki sikap menjadi bersikap benar, serta dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu.⁹ Sedangkan pembelajaran pada hakikatnya adalah sebuah proses, yakni proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar.¹⁰ Salah satu aktivitas belajar dan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah adalah belajar matematika.

Matematika merupakan pelajaran wajib dalam setiap jenjang pendidikan. Salah satu standar kompetensi lulusan mata pelajaran matematika untuk satuan pendidikan dasar hingga menengah kurikulum 2013 menegaskan agar siswa memiliki keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif.¹¹ Untuk memenuhi hal tersebut, dalam pembelajaran matematika perlu mewujudkan tujuan

⁸ *Undang-undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: PT. Armas Jaya, 2003), hlm. 3.

⁹ Chandra Ertikanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hlm. 17.

¹⁰ Aprida Pane dan Muhammad Darwis Dasopang, "Belajar dan Pembelajaran", dalam *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman* 3, no. 2 (2017): 337.

¹¹ BSNP, *Lampiran Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: BSNP, 2016), hlm. 10.

pembelajaran matematika. Dalam Permendikbud Nomor 58 tahun 2014, tujuan pembelajaran matematika di antaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, efisien akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, ataupun media lain untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah, serta 5) memiliki sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹²

Pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM menggariskan bahwa siswa harus belajar matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.¹³ Terdapat lima standar proses dalam proses pembelajaran matematika. Lima standar proses tersebut dikenal sebagai Daya Matematis (*Mathematical Power*). Adapun kelima standar tersebut yaitu: 1) Pemahaman konsep matematika (*understanding of*

¹² Muhammad Daut Siagian, “Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matematika”, dalam *MES* 2, no. 1 (2016): 64.

¹³ Mariam Nasution, “Konsep Standar Proses dalam Pembelajaran Matematika”, dalam *Logaritma* 6, no. 1 (2018): 120.

mathematical concepts), 2) Penalaran matematika (*mathematical reasoning*), 3) Komunikasi matematika (*mathematical communication*), 4) Koneksi matematika (*mathematical connection*), dan 5) Pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*).¹⁴

Pada pembelajaran matematika, tidak terlepas dari proses pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan “jantung” dari matematika (*heart of mathematics*).¹⁵ Muniri menyatakan bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas mencari solusi masalah matematika yang dihadapi dengan melibatkan semua bekal pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki.¹⁶ Berdasarkan standar *problem solving*, program pembelajaran sebaiknya memungkinkan siswa mampu membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, mampu menyelesaikan masalah yang muncul dalam matematika dan konteks lain, mampu menerapkan dan membiasakan beragam strategi penyelesaian masalah yang sesuai, dan mampu mengamati dan merefleksikan proses pemecahan masalah secara matematis.¹⁷

Namun masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam pemecahan masalah matematika. Kesalahan dalam pemecahan masalah matematika adalah penyimpangan solusi yang tepat dari suatu masalah, baik secara konsep maupun

¹⁴ *Ibid.*, hlm. 136.

¹⁵ Nahda Cindy Aprilia, dkk, “Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 1 Jember”, dalam *Jurnal Edukasi* 2, no. 3 (2015): 32.

¹⁶ Muniri, “Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY Jilid 5* (2013): 443.

¹⁷ Taufiq Hidayanto, dkk, “Deskripsi Kesalahan Struktur Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Geometri serta Defragmentingnya: Suatu Studi Kasus”, dalam *JKPM* 1, no. 1 (2017): 72.

prosedur penyelesaian.¹⁸ Hal ini terjadi karena belum adanya kesesuaian antara struktur berpikir siswa dengan masalah yang dihadapi, yang disebabkan oleh suatu fragmentasi pada struktur berpikir siswa. Kondisi tersebut dapat menimbulkan terjadinya proses berpikir pemecahan masalah *pseudo* atau disebut perilaku pemecahan masalah *pseudo*. Perilaku pemecahan masalah *pseudo* dapat terlihat dari jawaban “benar” namun siswa tidak mampu memberikan justifikasi, atau jawaban “salah” namun siswa mampu memberikan jawaban dengan benar setelah melakukan refleksi.¹⁹

Kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika juga dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik setiap siswa dalam menanggapi informasi. Setiap siswa memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda. Perbedaan karakteristik siswa dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan suatu cara seseorang dalam mengumpulkan, mengolah, dan mengevaluasi data yang mempengaruhi bagaimana seseorang mengamati, mengatur, dan menafsirkan suatu informasi.²⁰ Domain ini merupakan salah satu faktor yang perlu untuk dipertimbangkan dalam pembelajaran, sehingga terdapat keserasian antara pola pembelajaran dengan kecenderungan peserta didik dalam belajar.²¹ Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rukhmana menunjukkan bahwa terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika siswa

¹⁸ Fitri Kumalasari, dkk, “Defragmenting Struktur Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pertidaksamaan Eksponen”, dalam *Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (2016): 246.

¹⁹ Kadek Adi Wibawa, *Defragmenting Struktur Berpikir Pseudo dalam Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016), hlm. 29.

²⁰ Hardianto dan Ega Nabila Seno, “Deskripsi Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Berdasarkan Gaya Kognitif”, dalam *Prosiding Seminar Nasional* 3, no. 1 (2017): 373.

²¹ Zainal Abidin, *Intuisi dalam Pembelajaran Matematika*, (Jakarta Pusat: Lentera Ilmu Cendekia, 2015), hlm. 63.

serta terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya kognitif FI (*Field Independent*) dan FD (*Field Dependent*).²²

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan studi tentang program penilaian siswa internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan, yang berkedudukan di Paris, Perancis.²³ Hasil studi PISA merupakan salah satu ukuran untuk melihat kemampuan siswa dalam literasi matematika. PISA menggunakan karakteristik soal berbasis konteks untuk mengukur literasi matematika siswa yang berusia 15 tahun.²⁴

Berdasarkan hasil PISA, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Di tahun 2018, skor matematika Indonesia kembali mengalami penurunan dengan skor 379 poin, 110 poin lebih rendah dibandingkan skor rata-rata OECD (*The Organization for Economic Cooperation and Development*).²⁵ Bahkan Indonesia menempati posisi 3 negara terendah untuk konten *change and relationship*, sangat jauh tertinggal dari negara tetangga Singapura dan Vietnam.²⁶

²² Trisna Rukhmana, "Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry* dan Gaya Kognitif Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 6 Kerinci", dalam *Ensiklopedia of Journal* 1, no. 3 (2019): 256.

²³ Erni Eka Fitria Bahar, dkk, "Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada Konten Kuantitas", dalam *Delta-Pi* 9, no. 2 (2020): 261.

²⁴ Maria Mareta Simalango, dkk, "Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal PISA pada Konten *Change and Relationship* Level 4, 5, dan 6 di SMPN 1 Indralaya", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2018): 44.

²⁵ Arie Wibowo Kurniawan dan Gustriza Erda, *Evaluasi PISA 2018: Indonesia Perlu Segera Berbenah*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK, 2019), hlm. 8.

²⁶ Mochamad Hendri Kusuma dan Novisita Ratu, "Deskripsi Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship*", dalam *Math Didactic* 4, no. 2 (2018): 156.

Padahal capaian hasil PISA merupakan salah satu indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia. Rendahnya prestasi tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang ada di sekolah, salah satunya siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik konteks nyata dan hanya mengerjakan soal-soal yang dicontohkan guru tanpa mengetahui manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya banyak kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal-soal berbasis PISA, begitupun dalam mengerjakan soal PISA pada konten *change and relationship*.²⁷

Beberapa kondisi tersebut, juga terjadi di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung. Berdasarkan pengamatan ketika melakukan Magang II di SMKN 1 Bandung dan juga wawancara terhadap guru matematika di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal matematika berbentuk masalah, sehingga mereka sering melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika. Mereka belum mampu mengoneksikan dan menerapkan konsep-konsep yang telah mereka miliki untuk memecahkan masalah matematika. Mereka juga masih terpengaruh pada manipulasi efek pengecoh yang ada pada soal. Apalagi jika dihadapkan pada materi yang berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar mengenai pemodelan suatu perubahan dan hubungan, di mana materi ini dalam studi PISA termasuk pada kategori konten *change and relationship*, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan memecahkan masalah tersebut.

²⁷ Erna Hartika Wati dan Budi Murtiyasa, “Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten *Change and Relationship*”, dalam *Prosiding Konferensi Nasional Matematika dan Pembelajarannya Universitas Muhammadiyah Surakarta*, ISSN: 2502-6526 (2016): 200.

Hal tersebut menjadi suatu permasalahan yang harus mendapat perhatian, sehingga perlu adanya upaya untuk mengatasinya. Salah satunya adalah dengan melakukan defragmentasi terhadap struktur berpikir siswa dengan memperhatikan gaya kognitifnya. Oleh karena itu, peneliti menganggap perlu melakukan penelitian terkait hal tersebut, yaitu dengan mengajukan judul: **“Defragmentasi Struktur Berpikir Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berstandar PISA Konten *Change and Relationships* di Kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung”**. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mendeskripsikan defragmentasi struktur berpikir siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* maupun *field independent* di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA khususnya pada konten *change and relationship*.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka fokus penelitian yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana defragmentasi struktur berpikir siswa *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung?
2. Bagaimana defragmentasi struktur berpikir siswa *field independent* dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan defragmentasi struktur berpikir siswa *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung.
2. Mendeskripsikan defragmentasi struktur berpikir siswa *field independent* dalam memecahkan masalah matematika berstandar PISA konten *change and relationship* di kelas X SMKN 1 Bandung Tulungagung.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan untuk mengkaji lebih mendalam bagi peneliti selanjutnya mengenai defragmentasi struktur berpikir siswa. Diharapkan pula agar dapat dijadikan sumbangan pemikiran untuk menambah khazanah keilmuan dalam bidang pendidikan, sehingga tercapai tujuan pendidikan yang berkualitas.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah, memberikan informasi data tingkat keberhasilan kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika, sehingga dapat dijadikan bahan masukan dan evaluasi bagi sekolah untuk menetapkan kebijakan yang berhubungan dengan pembelajaran di sekolah.

- b. Bagi guru, sebagai alternatif dan bahan masukan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berkualitas, baik itu dalam hal memilih strategi pembelajaran ataupun penggunaan media dan metode yang mempermudah pengajaran, sehingga diharapkan pembelajaran lebih memperhatikan kondisi siswa serta dapat meningkatkan kemampuan siswa.
- c. Bagi siswa, sebagai bahan masukan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan dalam memahami masalah matematika serta membangun struktur berpikirnya, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan menyesuaikan gaya kognitifnya.
- d. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi petunjuk, acuan, maupun bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya guna mengembangkan penelitian yang relevan dengan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat menjadi penelitian yang lebih baik dan sempurna.
- e. Bagi peneliti, menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman bagi peneliti dalam melakukan defragmentasi struktur berpikir siswa, sehingga nantinya dapat dijadikan bekal dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang.

E. Penegasan Istilah

Agar pembaca memiliki kesamaan persepsi dalam menafsirkan dan memahami konsep yang terkandung dalam judul “Defragmentasi Struktur Berpikir Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Memecahkan Masalah Matematika Berstandar PISA Konten *Change and Relationship* di Kelas X SMKN 1 Bandung

Tulungagung”, maka penulis menegaskan istilah-istilah, baik secara konseptual maupun operasional sebagai berikut.

1. Secara Konseptual

a. Defragmentasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), defragmentasi diartikan sebagai proses, cara, perbuatan menata ulang isi atau ruang disk pada sebuah komputer untuk mengoptimalkan kinerja komputer.²⁸ Menurut Wibawa, *defragmenting* yaitu proses restrukturisasi berpikir siswa yang salah menjadi struktur berpikir yang benar (lebih luas/lengkap) sehingga mencapai pemahaman yang mendalam dan dapat memecahkan masalah yang diberikan.²⁹

b. Struktur Berpikir

Struktur berpikir adalah representasi dari proses berpikir yang berupa alur penyelesaian masalah yang dilakukan oleh seseorang ketika ia menyelesaikan suatu permasalahan.³⁰ Tall & Barnard dalam Septian dkk menyatakan bahwa struktur berpikir merupakan susunan antara struktur-struktur kognitif yang saling terhubung dan terbentuk pada saat menyelesaikan suatu masalah.³¹

c. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menanggapi, berpikir, memecahkan masalah, mengorganisasikan, memroses yang bersifat

²⁸ KBBI Daring, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/defragmentasi>. Diakses pada 15 Agustus 2020 pukul 13.00 WIB.

²⁹ Wibawa, *Defragmenting Struktur...*, hlm. 38.

³⁰ Suci Haryanti, “Pemecahan Masalah Matematika melalui Metode *Defragmenting*”, dalam *JKPM* 3, no. 2 (2018): 200.

³¹ Anita Dwi Septian, dkk, “Defragmentasi Struktur Berpikir Siswa Impulsif dalam Menyelesaikan Soal Cerita”, dalam *Jurnal Pendidikan* 3, no. 8 (2018): 995.

tetap.³² Pada penelitian ini berfokus pada gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Gaya kognitif *field independent* (FI) adalah karakteristik individu yang cenderung tidak terpengaruh oleh manipulasi dari unsur-unsur dan mampu menentukan bagian-bagian sederhana yang tersembunyi pada konteks aslinya.³³ Gaya kognitif *field dependent* (FD) adalah karakteristik individu yang cenderung sulit untuk menemukan bagian sederhana dari konteks aslinya atau mudah terpengaruh oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks karena memandangnya secara global.³⁴

d. Masalah Matematika Berstandar PISA (*Programme for International Student Assessment*)

Posamentier dan Stepelman dalam Umar mengemukakan bahwa masalah atau *problem* (dalam matematika) adalah suatu soal atau pernyataan yang menimbulkan tantangan, yang dalam penentuan penyelesaiannya membutuhkan kreativitas, pengalaman, pemikiran asli, atau imajinasi.³⁵ Soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi. Setiawan dalam Kurniati dkk mengemukakan soal PISA selain menuntut kemampuan penalaran juga menuntut analisis, evaluasi, dan kreasi dalam pengerjaannya.³⁶

³² Selvinia Putri, dkk, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Teori *Newman* Ditinjau dari Gaya Kognitif”, dalam *Jurnal Cendekia* 5, no. 2 (2021): 1549.

³³ Abidin, *Intuisi dalam...*, hlm. 70.

³⁴ *Ibid.*, hlm. 71.

³⁵ Wahid Umar, “Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika”, dalam *Kalamatika* 1, no. 1 (2016): 61.

³⁶ Dian Kurniati, dkk, “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA”, dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 20, no. 2 (2016): 143.

e. Konten *Change and Relationship*

Menurut Fatmawati dan Ekawati, konten *change and relationship* (perubahan dan hubungan) merupakan kejadian/peristiwa dalam setting yang bervariasi seperti pertumbuhan organisma, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar.³⁷

2. Secara Operasional

a. Defragmentasi

Defragmentasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah melakukan restrukturisasi atau tindakan menata ulang terhadap struktur berpikir siswa yang mengalami fargmentasi berdasarkan tingkat kesalahan yang dialami masing-masing siswa.

b. Struktur Berpikir

Struktur berpikir yang dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi tentang kondisi struktur berpikir serta kesalahan siswa ketika memecahkan masalah matematika. Kemudian menata kembali struktur berpikir siswa sesuai konsep dan prosedur matematis yang benar.

c. Gaya Kognitif

Gaya kognitif *field dependent* yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah karakteristik siswa yang kurang mampu mengidentifikasi secara analitik,

³⁷ Diah Fatmawati dan Rooselyna Ekawati, "Pengembangan Soal Matematika PISA *Like* pada Konten *Change and Relationship* untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama", dalam *MATHEdunesa* 2, no. 5 (2016): 35.

sehingga mudah terpengaruh oleh efek pengecoh. Sedangkan gaya kognitif *field independent* adalah karakteristik siswa yang mampu mengidentifikasi manipulasi objek secara analitik, sehingga tidak ikut terpengaruh atau terkecoh.

d. Masalah Matematika Berstandar PISA

Masalah matematika berstandar PISA yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah soal matematika yang diadaptasi dari soal PISA, di mana soal ini memuat tantangan yang tidak dapat dikerjakan dengan prosedur rutin, sehingga dalam menyelesaikan soal tersebut dibutuhkan kreativitas, pengalaman, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dari kesalahan konseptual-prosedural dalam mengerjakan masalah matematika berstandar PISA tersebut, akan terlihat struktur berpikir dari masing-masing siswa. Hal ini menjadi acuan bagi peneliti untuk memberikan defragmentasi yang sesuai dengan tipe kesalahan yang dialami siswa.

e. Konten *Change and Relationship*

Konten *change and relationship* yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan perubahan dan hubungan yang berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Konten ini sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan itu juga dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini meliputi:

1. Bab I Pendahuluan: konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Kajian Pustaka: memuat uraian tentang tinjauan pustaka atau berbagai literatur pendukung yang berisi teori-teori, penelitian terdahulu, serta paradigma penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian: rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.
4. Bab IV Paparan Data/Temuan Penelitian: memuat paparan yang disajikan dalam topik yang sesuai dengan pernyataan peneliti dan hasil analisis data yang diperoleh melalui pengamatan, wawancara, serta deskripsi informasi yang diperoleh dari prosedur pengumpulan data.
5. Bab V Pembahasan: memuat keterkaitan antara pola-pola, kategori-kategori dan dimensi-dimensi, teori yang ditemukan dan teori sebelumnya, serta interpretasi dan penjelasan dari temuan teori yang diungkapkan dari lapangan.
6. Bab VI Penutup: memuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.