

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Berdasarkan hasil observasi terhadap beberapa sumber, Indonesia termasuk negara dengan progres tercepat dalam memperluas akses pendidikan. Saat pertama kali mengikuti PISA pada tahun 2000, hanya 39% penduduk usia 15 tahun, persentase ini meningkat menjadi 85% pada tahun 2018. Namun apabila dilihat berdasarkan perbandingan, hasil pengujian PISA di Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa perlu banyak pembenahan guna peningkatan mutu pendidikan. Pasalnya dalam 20 tahun terakhir sejak bergabung menjadi partisipan PISA, Indonesia selalu berada di level bawah. Pada tahun 2018, Indonesia berada pada ranking 10 terbawah untuk ketiga kategori penilaian PISA. Oleh karena itu, perlu untuk mengetahui tingkat potensi yang dicapai siswa selama proses pembelajaran sebagai bahan evaluasi guru dan siswa dalam mencapai tujuan utama pembelajaran.<sup>2</sup>

Evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses menentukan tingkat pencapaian/potensi yang telah dicapai siswa selama proses pembelajaran sebagai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya melalui cara yang sistematis. Evaluasi pembelajaran bertujuan mengumpulkan informasi yang menjadi landasan dalam mengukur tingkat kemajuan, perkembangan, dan pencapaian belajar peserta didik, serta keefektifan pendidik dalam mengajar.

---

<sup>2</sup> Kemendikbud, *Evaluasi PISA 2018: Indonesia Perlu Segera Berbenah*, (Jakarta: Vocasional Policy, 2019), hal. 4

Pengukuran dan penilaian menjadi kegiatan utama dalam evaluasi pembelajaran.

Biggs dan Collis adalah peneliti yang turut melakukan dan analisis teori belajar Piaget. Salah satu isu utama yang dikaji oleh kedua peneliti ini berkaitan dengan struktur kognitif. Teori mereka dikenal dengan *Structure of Observed Learning Outcomes* (SOLO).<sup>3</sup> Taksonomi SOLO atau struktur hasil belajar yang dapat diamati merupakan taksonomi yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis melalui pembuatan klasifikasi/tingkatan dari respon siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan. Taksonomi SOLO dapat digunakan sebagai suatu alat ukur dan alat evaluasi tentang kualitas jawaban siswa terhadap suatu soal yang disajikan berdasarkan pada kompleksitas pemahaman. Tidak hanya itu, taksonomi SOLO juga dapat menggambarkan bagaimana struktur kompleksitas kognitif siswa dari kelima level yang ada. Kelima tahapan tersebut adalah: *prastruktural*, *unistruktural*, *multistruktural*, *relational*, serta *extended abstract*.

Level *prastruktural* merupakan level dimana siswa berada di tahap memahami maksud dari soal dan mencoba untuk melakukan penyelesaian namun tidak relevan/konsisten. Level *unistruktural* merupakan level dimana siswa memahami maksud dari soal dan melakukan penyelesaian terhadap soal dengan sederhana. Level *multistruktural* merupakan level dimana siswa mampu menangkap maksud soal dan mengidentifikasi berbagai informasi yang disajikan kemudian mampu memikirkan dan melakukan berbagai penyelesaian/strategi penyelesaian yang terpisah, banyak hubungan yang

---

<sup>3</sup>Farida Nurhasanah, *Teori Belajar Kognitif*, 2009.  
<https://hasanahworld.wordpress.com/tag/taksonomi-solo/>(diakses pada 20 November 2020)

dapat mereka buat namun hubungan tersebut belum tepat. Level *relational* merupakan level dimana siswa mampu melakukan berbagai strategi penyelesaian dan dapat menjelaskan hubungan berbagai penyelesaian dengan tepat. Dan level *extended abstract* atau abstrak yang diperluas yaitu ketika siswa mampu melakukan berbagai strategi penyelesaian dan dapat menjelaskan hubungan berbagai penyelesaian dengan tepat, kemudian siswa dapat menemukan suatu generalisasi dan kesimpulan baru.

Dalam menggambarkan bagaimana struktur kompleksitas kognitif siswa, taksonomi SOLO merupakan alat ukur yang paling tepat. Berdasarkan deskripsi dari setiap levelnya, taksonomi SOLO cocok digunakan sebagai alat ukur soal yang sederhana hingga soal yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi atau *high order thinking*. Dan soal yang baik ialah soal yang dapat diambil kesimpulan berupa pengetahuan baru setelah menyelesaikan soal tersebut.

Soal model PISA merupakan salah satu soal yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi. Orientasi PISA mencerminkan perubahan dalam tujuan dan sasaran kurikulum, yang lebih menekankan tentang apa yang dapat dilakukan siswa, daripada apa yang telah mereka pelajari di sekolah, dan tidak hanya memperhatikan apakah mereka telah menguasai materi tertentu. Oleh karena itu, diharapkan siswa dapat memiliki kemampuan literasi matematika (*Mathematical literacy*).

Definisi literasi matematika menurut draft assessment framework PISA 2012 adalah “*Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of context. It*

*includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens*". Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Ini termasuk penalaran matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Ini membantu individu untuk mengenali peran yang dimainkan matematika di dunia dan untuk membuat penilaian dan keputusan yang beralasan yang dibutuhkan oleh warga negara yang konstruktif, terlibat dan reflektif.

Pentingnya soal model PISA untuk diterapkan dan dibiasakan dikenali oleh siswa di sekolah yaitu untuk membantu siswa mengenali peran yang dimainkan matematika di dunia dan untuk membuat penilaian dan keputusan yang beralasan yang dibutuhkan oleh warga negara yang konstruktif, terlibat dan reflektif. Cita-cita dan pemikiran yang tinggi perlu diberikan wawasan kepada para siswa yang merupakan generasi penerus bangsa dalam menyongsong persaingan globalisasi di masa yang akan datang. Pembiasaan pemberian soal model PISA merupakan suatu tindakan yang kongkret/nyata dalam hal memotivasi siswa pentingnya mempelajari apa yang diajarkan di bangku sekolah saat ini guna menghadapi masa depan.

Taksonomi SOLO siswa dalam menyelesaikan soal model PISA merupakan salah satu alat evaluasi teramati yang terstruktur dan sistematis dan dirasa cocok untuk mengamati respon siswa terhadap soal yang disajikan secara mendalam dan menyeluruh. Taksonomi SOLO dengan 5 level mampu mendeskripsikan setiap respon siswa yang beragam dalam proses menyelesaikan soal, mulai dari tahap mengenali maksud dari soal hingga menemukan kesimpulan baru dari soal tersebut. Yang dimaksud kesimpulan baru yaitu suatu pemahaman/pengetahuan baru yang didapat dari siswa setelah menyelesaikan soal tersebut.

Tolak ukur dalam pengklasifikasian kemampuan siswa dalam mengerjakan soal yang digunakan biasanya mengacu pada kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam melakukan berbagai macam tugas yang dibebankan pada khususnya mengenai pengumpulan informasi, pengintepretasian informasi, dan bagaimana transfer informasi tersebut kepada orang lain. Secara spesifik kemampuan kognitif merupakan penampilan yang dapat diamati/diukur dari aktivitas berfikir atau mental seorang individu (otak) untuk memperoleh pengetahuan dan belajar melalui pengalaman sendiri. Kaidah dan konsep yang telah dimiliki mengatur aktivitas mental yang kemudian direpresentasikan melalui tanggapan, gagasan, atau lambang.

Dalam pengkategorian kapabilitas/kemampuan siswa dalam melakukan penerimaan terhadap sesuatu yang dijelaskan maupun kemampuan siswa dalam mengerjakan soal, diklasifikasikan kedalam tiga taraf/level kognitif. Tiga level tersebut meliputi level kognitif tinggi, level

kognitif sedang dan level kognitif rendah. Pada level 1 kemampuan siswa di level kognitif yang rendah seperti pemahaman dan mengetahui. pada level 2 kemampuan siswa di level kognitif menengah seperti implementasi dan pengaplikasian. Dan pada level 3 kemampuan siswa di level kognitif tingkat tinggi seperti penalaran.

Berdasarkan uraian di atas bahwa Indonesia perlu segera berbenah untuk menghadapi PISA dan taksonomi SOLO sebagai alat evaluasi teramati yang terstruktur dan sistematis yang dirasa cocok untuk mengamati respon siswa terhadap soal yang disajikan secara mendalam dan menyeluruh berdasarkan level kognitif yang meliputi level kognitif tinggi, sedang dan rendah, maka dipandang penting untuk mengangkat penelitian yang berjudul **“Taksonomi SOLO Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA ditinjau dari Level Kognitif”**.

## **B. Batasan Penelitian**

PISA adalah program OECD untuk penilaian pelajar internasional. PISA mengukur kemampuan anak usia 15 tahun untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan membaca, matematika, dan sains mereka untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata. PISA 2022 akan fokus pada matematika, dengan tes tambahan untuk berpikir kreatif<sup>4</sup>

Tidak tanpa alasan PISA 2022 direncanakan akan fokus pada matematika. Oleh karena itu peneliti memberikan batasan dari penelitian yang akan dilakukan, yaitu terfokus pada bagian literasi matematika (*mathematical literacy*) pada soal model PISA.

---

<sup>4</sup><https://www.oecd.org/pisa/> (diakses pada 3 September 2020)

### **C. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif tinggi dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA?
2. Bagaimana taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif sedang dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA?
3. Bagaimana taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif rendah dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA?

### **D. Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mengetahui taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif tinggi dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA
2. Untuk mengetahui taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif sedang dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA
3. Untuk mengetahui taksonomi SOLO siswa dengan level kognitif rendah dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA.

### **E. Kegunaan Penelitian**

#### **1. Secara Teoretis**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika terutama berkaitan dengan taksonomi SOLO siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA.

## **2. Secara Praktis**

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Sekolah, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam peningkatan mutu pendidikan
- b. Guru, sebagai pertimbangan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran siswa guna mencapai tujuan pembelajaran yang optimal
- c. Siswa, untuk mengetahui taksonomi dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA, dan merefleksi diri sedini mungkin agar dapat mempersiapkan masa depan yang kompetitif
- d. Peneliti, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang taksonomi SOLO siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA

## **F. Penegasan Istilah**

Untuk diperoleh kejelasan dan supaya tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

### **1. Penegasan Konseptual**

- a. Taksonomi SOLO



Taksonomi SOLO (*the structure of the observed learning outcomes*) atau struktur belajar yang teramati dikembangkan oleh Bigg and Collis pada tahun 1982. Taksonomi SOLO menyediakan cara yang sistematis untuk menggambarkan bagaimana kinerja siswa dalam memahami tugas-tugas akademik<sup>5</sup>

b. Kemampuan Menyelesaikan Soal

Menurut Sardiman, kemampuan diartikan sebagai “menguasai sesuatu dengan pikiran”. Menyelesaikan adalah “memecahkan (soal, masalah, dan sebagainya)”. Soal berarti “hal yang harus dipecahkan”.<sup>6</sup> Kemampuan menyelesaikan soal dapat diartikan sebagai menguasai sesuatu dengan pikiran untuk memecahkan/menyelesaikan suatu hal yang harus dipecahkan/diselesaikan.

c. Soal Model PISA

Menurut wikipedia model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Soal model PISA merupakan soal yang merepresentasikan permasalahan yang disajikan dalam konteks situasi dunia nyata.

d. Soal Literasi Matematika Model PISA

Menurut definisi dari *mathematical literacy* dalam PISA, Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Secara spesifik soal literasi matematika model PISA merupakan soal

---

<sup>5</sup> Buaddin Hasan, “Karakteristik Respon Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Taksonomi SOLO” dalam *Jurnal Inovasi Pembelajaran* 3, no. 1, (2017), hal. 450

<sup>6</sup> <http://digilib.uinsby.ac.id/2649/8/Bab%202.pdf> hal. 7

yang mencakup penilaian kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang dikemas dan disajikan dalam konteks situasi dunia nyata.

e. Level Kognitif

Kemampuan kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam melakukan berbagai macam tugas yang dibebankan pada khususnya mengenai pengumpulan informasi, pengintepretasian informasi, dan bagaimana transfer informasi tersebut kepada orang lain.<sup>7</sup> Level kognitif merupakan tingkat kemampuan kognitif siswa yang terbagi menjadi 3 level, yaitu level kognitif tinggi, level kognitif sedang, dan level kognitif rendah.

## 2. Penegasan Operasional

a. Taksonomi SOLO

Taksonomi SOLO yang dimaksud disini adalah sebuah bentuk pengelompokan yang sistematis untuk menggambarkan bagaimana kinerja siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Uraian jawaban siswa diukur berdasarkan indikator respon siswa dalam taksonomi SOLO meliputi: *pre-structural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstrac*.

b. Kemampuan Menyelesaikan Soal

---

<sup>7</sup>Syafiul Fuad, "Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa", (Tulungagung: Skripsi diterbitkan, 2018), hal.32

Kemampuan menyelesaikan soal pada penelitian ini yang dimaksud kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang meliputi: (1) kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, (2) kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan, (3) kemampuan membuat model matematika, (4) kemampuan menyelesaikan model matematika, dan (5) kemampuan menjawab pertanyaan soal.

c. Soal Model PISA

Soal model PISA dalam penelitian ini sebanyak 1 butir soal materi grafik persamaan linear yang diambil dari soal UN jenjang SMA tahun 2014 no. 12 yang berstandar PISA dengan perubahan seperlunya.

d. Soal Literasi Matematika Model PISA

Soal literasi matematika model PISA dalam penelitian ini memuat aspek kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk dalam hal menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena.

e. Level Kognitif

Level kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri dari 3 level, yaitu level kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Melalui nilai siswa, berikut ini kriteria pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan kognitifnya:

- i. Untuk level kognitif tinggi dengan kriteria pengelompokkan nilai siswa lebih dari atau sama dengan rata-rata kelas ditambah standar deviasi
- ii. Untuk level kognitif sedang dengan kriteria pengelompokkan nilai siswa lebih dari atau sama dengan rata-rata kelas dikurangi standar deviasi dan lebih kecil dari rata-rata kelas ditambah standar deviasi
- iii. Untuk level kognitif rendah dengan kriteria pengelompokkan nilai siswa kurang dari rata-rata kelas dikurangi standar deviasi.

#### **G. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 6 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

- Bab I :Pendahuluan, yang terdiri dari konteks penelitian, batasan penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.
- Bab II :Kajian pustaka, terdiri dari deskripsi teori yang meliputi (taksonomi SOLO, kemampuan menyelesaikan soal, soal model PISA, soal literasi matematika model PISA, dan level kognitif), penelitian terdahulu, dan paradigma penelitian.
- Bab III :Metode penelitian, terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan temuan, dan tahap-tahap penelitian.
- Bab IV :Hasil penelitian, terdiri dari deskripsi data, deskripsi hasil validasi instrumen, taksonomi SOLO subjek level kognitif tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal literasi matematika model PISA.
- Bab V :Pembahasan, terdiri dari pembahasan hasil pembahasan hasil penelitian, persamaan dan perbedaan taksonomi SOLO subjek level kognitif tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal literasi matematika mode PISA.
- Bab VI :Penutup, berisi kesimpulan dan saran.

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, dan lampiran-lampiran.