

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Beriringan dengan adanya perkembangannya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin pesat, manusia sebagai pelakunya dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar, dan bekerjasama secara efektif sehingga dapat berkembang maju di masa globalisasi saat ini. Sedangkan, pendidikan sebagai kebutuhan dasar bagi manusia, memegang peranan yang besar dalam perkembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia.<sup>1</sup> Menurut BSNP, pendidikan nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yakni masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk menciptakan cita-cita bangsanya.<sup>2</sup> Pendidikan juga membantu siswa dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya.<sup>3</sup> Johar, mengatakan bahwa dari tujuan

---

<sup>1</sup> Paulus Koba Kole dan Firda Alfina Patricia, *Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pythagoras Melalui Model Jucama*, Jurnal Prismatika, Volume 1, No. 1, 2018, hal 24

<sup>2</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan, *Laporan BSNP Tahun 2010*, (Jakarta: BSNP, 2010), hal 27

<sup>3</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung:Remaja Rosdakarya, 2005), hal 4

pendidikan, melalui pendidikan diharapkan dapat meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas terkhusus untuk negara Indonesia sendiri. Menurut Johar, kualitas pendidikan sering dijadikan sebagai ukuran perkembangan suatu negara. Salah satu penilaian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berskala internasional yaitu *PISA*.<sup>4</sup>

Evaluasi dalam dunia pendidikan terus dilakukan untuk bisa mengikuti era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) yang menuntut masyarakatnya berpikir kritis serta mampu bernalar secara efektif. Menurut Sri Winarti, evaluasi digunakan untuk merumuskan kebijakan yang mendukung terciptanya sumber daya manusia yang efektif terhadap era globalisasi. Untuk menghadapi era MEA, Indonesia perlu adanya perubahan dalam dunia pendidikan agar mampu bersaing dalam dunia Internasional. Namun, kenyataannya di Indonesia masih mempunyai kemampuan matematika yang cukup rendah.<sup>5</sup> Kemampuan menyelesaikan soal *PISA*, Indonesia mengalami banyak kendala dan kesulitan. Menurut Sri, rendahnya prestasi di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal yang berkarakteristik *PISA*, siswa kurang memahami soal-soal matematika kontekstual dan kurangnya penguasaan guru dalam kurikulum terbaru yakni kurikulum 2013.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup>Rahmah Johar, *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika*. Jurnal Peluang(1). 2012. 30-41

<sup>5</sup>Sri Winarti, Skripsi: *Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Mengerjakan Soal Serupa PISA pada Siswa Kelas VIII*. (Surakarta: Universitas Muhammadiyah, 2015),

<sup>6</sup>*Ibid*,..

Berdasarkan OECD, *PISA (Prigram for International Student Asswsment)* adalah studi yang dikembangkan oleh beberapa negara maju di dunia yang tergabung dalam *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang berkedudukan di Paris, Prancis. *PISA* diadakan setiap 3 tahun sekali.<sup>7</sup> *PISA* bertujuan untuk mengukur seberapa baik kemampuan siswa yang telah dipersiapkan untuk menghadapi tantangan masyarakat moderen yang berbasis pengetahuan. Berdasarkan siaran PERS nomor: 395/Sipres/A5.3/XII/2019 dari laman kemdikbud. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nadiem Anwar menyampaikan bahwa penilaian yang dilakukan *PISA* merupakan masukan berharga untuk mengevaluasi dan membenahi sitem pendidikan di Indonesia.

*PISA* memonitoring hasil capaian belajar siswa dari setiap negara peserta yang mencakup tiga literasi, yaitu: lireasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematic literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*).<sup>8</sup> Tujuan umum dari *PISA* adalah untuk menilai sejauh mana siswa yang berusia 15 tahun atau baru saja menyelesaikan pendidikan dasar telah mempunyai kemahiran yang tepat dalam hal membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Literasi matematika bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, memahami, dan menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan siswa dalam menghadapi atau menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.<sup>9</sup> Pengetahuan dan keterampilan matematika diukur dalam beberapa

---

<sup>7</sup>OECD. *PISA 2012 Assesment and Analytic Framework: Mathematics,Reading, Science, Problem Solving and Financial literacy*. OECD Publishing, 2013

<sup>8</sup> OECD. *PISA 2015 Assesment and Analytic Framework: Mathematics,Reading, Science, Problem Solving and Financial literacy*. OECD Publishing, 2016

<sup>9</sup>*Ibid*,..

dimensi, yaitu: (1) isi atau konten matematika.(2) proses yg dilakukan siswa dalam mengamati suatu gejala, menghubungkan gejala tersebut dengan matematika, dan menyelesaikannya. (3) situasi dan konteks yang digunakan dalam matematika.<sup>10</sup>

Hasil studi *PISA* yang dipublikasikan oleh OECD, tahun 2012 Indonesia hanya berada pada rangking 64 dari 65 negara dengan perolehan skor 375 poin dari 675 poin dan hasil pada 2015 menempatkan Indonesia pada posisi 69 dari 76 negarayang kut berpartisipasi dalam program tersebut. Data tersebut dijadikan sebagai barometer kualitas pendidikan di Indonesia dalam era global. Data hasil *PISA* terbaru pada tahun 2018, Indonesia berada di posisi ke 6 dari terakhir. Berikut data hasil literasi matematika siswa Indonesia; pada tahun 2000 dengan banyak peserta 41 siswa, Indonesia berada pada peringkat 39 dengan skor 367, skor tertinggi diraih negara Hongkong dengan perolehan skor 560 dan terendah 292 oleh negara Peru. Pada tahun 2003 diikuti 40 peserta, Indonesia berada pada peringkat 38 dengan perolehan skor 360. Pada tahun 2006 Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara peserta dengan skor 391. Pada tahun 2009 diikuti 65 negara peserta dan Indonesia berada pada peringkat 60 dengan skor 371. Tahun 2012, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta. Di tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara peserta dengan skor 386. Dan pada tahun 2018 diikuti oleh 77 negara peserta dengan skor tertinggi 591 oleh negara China dan terendah 325

---

<sup>10</sup> Wardani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil BELajar MAtematika SMO: Belajar dari PISA dan TIMMS*, (Yogyakarta: P4TK Matematika Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hal 15

oleh Republik Dominika sedangkan negara Indonesia sendiri berada pada peringkat 72 dengan perolehan skor 379 yang cukup miris.

Dari hasil data tersebut dapat dinyatakan bahwa di Indonesia sendiri masih berada pada peringkat bawah yang secara tidak langsung berdampak pada kualitas pendidikan di Indonesia sendiri yang masih jauh dan kurang untuk bersaing dengan negara lain. Penyelesaian soal *PISA* sangat berkaitan dengan penalaran yang merupakan proses berpikir, yang mana jika dihubungkan sesuai dengan konsep himpunan berpikir dan bernalar merupakan himpunan gabungan. Himpunan gabungan adalah himpunan dari semua elemen-elemen termasuk dalam  $A$  atau  $B$  atau keduanya.<sup>11</sup> Oleh karenanya, tentu perlu dilakukan perubahan dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika atau lebih spesifiknya terletak pada kemampuan penalaran matematika siswa di Indonesia.

Penalaran berasal dari kata nalar yang berarti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis.<sup>12</sup> Beberapa pengertian penalaran diantaranya: (1) penalaran sebagai bentuk khusus dari berpikir dalam upaya pengambilan penyimpulan konklusi yang digambarkan premis, (2) penalaran juga dapat didefinisikan sebagai simpulan berbagai pengetahuan dan keyakinan mutakhir, (3) penalaran adalah mentransformasikan informasi yang diberikan untuk menelaah

---

<sup>11</sup>Pantur Silaban, *Teori Himpunan*, (Bandung: Gelora Aksara Pratama, 1995) hal. 18

<sup>12</sup>Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), hal. 994.

konklusi. Dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah daya pikir seseorang dalam menarik dan menyimpulkan sesuatu.<sup>13</sup>

Menurut Subanidro, kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan antara ide-ide atau objek-objek matematika, membuat, menyelidiki dan mengevaluasi dugaan matematik, dan mngembangkan argument-argumen dan bukti-bukti matematika untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain bahwa dugaan yang diutarakan adalah benar.<sup>14</sup> Sejalur dengan hal itu, Hartati berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematika merupakan salah satu bagian penting dan utama dalam pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>15</sup> Melihat betapa pentingnya penalaran bagi siswa dalam bidang keilmuan maka perlu adanya pengasahan agar siswa terbiasa dengan hal tersebut, perlu diadakannya suatu kegiatan yang dapat membuat siswa terbiasa dengan persoalan matematika apalagi dikehidupan keseharannya yang banyak menerapkan penalaran matematika.

Beberapa kemampuan yang tergolong dalam penalaran matematis diantaranya adalah (1) menarik kesimpulan logis, (2) memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur, (5) mengajukan lawan contoh, (6) mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argument,

---

<sup>13</sup> Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran...", hal. 3.

<sup>14</sup>Subanidro, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berorientasikan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, No. 87 (2012): 9789791635387

<sup>15</sup>Hartanti, dan Surya, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada SMK di Pangkalan Brandan".digilib. (2017) unimed.ac.id

membuktikan, dan menyusun argument yang valid, dan (7) menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematika.<sup>16</sup>

Secara garis besar penalaran matematis dapat digolongkan pada dua jenis, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah penalaran yang berdasarkan sejumlah kasus atau contoh-contoh terbatas yang teramati. Penalaran induktif juga diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati.<sup>17</sup>

Adapun beberapa kegiatan yang tergolong pada penalaran induktif di antaranya adalah:<sup>18</sup> (1) Transduktif, (2) Analogi, (3) Generalisasi, (4) Memperkirakan jawaban, solusi atau kecenderungan, (5) Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola yang ada, (6) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektur. Sedangkan kegiatan yang tergolong penalaran deduktif diantaranya: (1) Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu, (2) Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid, (3) Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika.<sup>19</sup>

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, diperlukan soal yang membutuhkan penalaran yang cukup tinggi dalam

---

<sup>16</sup> Dyah Retno Kusumawardani, dkk, "Pentingnya Penalaran Matematika...", hal. 592.

<sup>17</sup> Utari Sumarmo, "Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik," (FMIPA: UPI, 2010), hal. 5.

<sup>18</sup> *Ibid.*, hal. 6.

<sup>19</sup> Marfi Ario, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Pembelajaran Berbasis Masalah," dalam *Jurnal Ilmiah Edu Research*, Vol. 5 No. 2, hal. 126.

menyelesaikannya, soal berstandar *PISA* salah satunya. Akan tetapi, untuk meningkatkan peringkat Indonesia sendiri pada studi *PISA* tidak bisa dilakukan secara instan, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Salah satunya yakni perhatian guru terhadap data hasil negara Indonesia dalam Studi *PISA*. Tidak hanya itu, guru juga perlu menelaah hal-hal yang harus dikerjakan untuk memperbaiki kualitas siswa sehingga bisa dan mampu bersaing dengan negara-negara pesaing. Tidak hanya guru saja, jika pemerintah dan para guru bekerja sama bukan tidaklah mungkin Indonesia bisa meningkatkan peringkat pada periode selanjutnya.

Hanya beberapa sekolah menengah yang mengikuti literasi matematika pada studi *PISA*. Banyak alasan yang menghalangi sekolah untuk tidak mengikuti agenda tersebut meski mereka sudah menerapkan beberapa soal berstandar *PISA* di pembelajarannya. Salah satunya MAN 1 Tulungagung. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika, siswa di MAN 1 Tulungagung sudah dikenalkan dan memakai soal matematika bestandar *PISA*. Terlebih pada kelas A-18 MIPA 6 yang pada dasarnya merupakan kelas dengan siswa pilihan. Dikatakan siswa pilihan karena untuk memasuki kelas tersebut haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah mulai dari minimal skor rata-rata raport hingga tes IQ dengan minimal skor. Sehingga kecil kemungkinan siswa mengalami kesulitan apabila dihadapkan dengan soal matematika berstandar *PISA*. Melalui penelitian ini siswa kelas A-18 MIPA 6 di MAN 1 Tulungagung akan di uji untuk menyelesaikan soal-soal matematika berstandar *PISA* untuk kemudian dianalisis kemampuan penalaran matematika dalam menyelesaikan soal

berstandar *PISA* tersebut. Analisa ini berupa klasifikasi jenis kemampuan penalaran siswa yang terdiri dari siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Sehingga melalui data yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan bekal memperbaiki pembelajaran yang diberlakukan disekolah-sekolah yang belum ikut berpartisipasi dalam penerapannya.

Berdasarkan uraian konteks penelitian yang telah dipaparkan diatas penelitian ini mengambil judul “Kemampuan Penalaran Matematika dalam Menyelesaikan Soal Berstandar *PISA* pada Siswa Kelas A-18 MIPA 6 MAN 1 Tulungagung Tahun Ajaran 2019/2020”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang penulis jelaskan sebelumnya, maka penulis mengambil focus penelitian, yaitu:

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar *PISA* ditinjau dari aspek konten?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar *PISA* ditinjau dari aspek proses?
3. Bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar *PISA* ditinjau dari aspek konteks?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus masalah yang penulis jelaskan sebelumnya, maka penulis mengambil tujuan penelitian, yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar PISA ditinjau dari aspek konten.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar PISA ditinjau dari aspek proses.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar PISA ditinjau dari aspek konteks.

### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Secara Teoritis

Penelitian ini secara teori, diharapkan mampu memberikan kontribusi untuk melengkapi teori-teori pembelajaran matematika yang sudah ada, juga memberi manfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika terutama berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu berdasarkan pada kemampuan penalaran siswa diharapkan dapat memberikan gambaran tentang penerapan soal-soal berstandar PISA pada pembelajaran dikesehariannya. Sehingga hasil dari penelitian dapat dijadikan evaluasi bagi pelaksanaan pembelajaran matematika sekaligus dasar dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran serta dapat mengikuti kegiatan perlombaan PISA selanjutnya dan menambah pemahaman tentang kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah agar dapat ditingkatkan.

## 2. Secara Praktis;

Penelitian ini berguna bagi;

### a. Bagi Siswa

- 1) Memberi gambaran kepada siswa berkaitan tentang soal-soal matematika berstandar *PISA*.
- 2) Mendorong siswa untuk membiasakan diri menyelesaikan soal matematika bedasar pemahaman konsep dan soal kontekstual.
- 3) Membantu siswa lebih terampil dalam memahami dan mengembangkan proses penyelesaian soal yang berstandar *PISA* dengan menggunakan penalaran matematikanya.
- 4) Siswa dapat mengaplikasikan kemampuan penalaran induktif maupun deduktif dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan dengan materi matematika yang lain.

### b. Bagi Guru

- 1) Mendapat informasi mengenai kemampuan penalaran induktif maupun deduktif yang dimiliki siswa.
- 2) Guru bisa mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal berstandar *PISA*.
- 3) Mendapat gambaran mengenai format soal matematika berstandar *PISA*.
- 4) Sebagai bahan pertimbangan dalam kegiatan pembelajaran untuk menentukan langkah yang diambil.

### c. Bagi Sekolah

- 1) Dapat meningkatkan kualitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
- 2) Diharapkan mampu meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan dalam rangka perbaikan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

- 1) Dapat mengetahui jawaban dari permasalahan yang ada.
- 2) Mendapat pengetahuan dan pengalaman baru sebagai bekal calon guru matematika.
- 3) Guna menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman dalam penerapan pengetahuan yang diperoleh pada saat belajar di jenjang perguruan tinggi terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata.

## **E. Penegasan Istilah**

Berdasarkan Konteks penelitian serta fokus penelitian yang sudah diuraikan, penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu disajikan agar tidak timbul multi tafsir dalam memahami penelitian ini, diantaranya sebagai berikut;

1. Secara konseptual
  - a. Kemampuan

Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu yang harus dia lakukan.<sup>20</sup>

b. Penalaran

Penalaran berasal dari kata nalar yang berarti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis.<sup>21</sup>

c. Penalaran Matematika

Penalaran matematika adalah suatu aktivitas atau proses penarikan kesimpulan yang ditandai dengan adanya langkah-langkah proses berpikir.<sup>22</sup>

d. Kemampuan Penalaran Matematika

Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan antara ide-ide atau objek-objek matematika, membuat, menyelidiki dan mengevaluasi dugaan matematik, dan mengembangkan argument-argumen dan bukti-bukti matematika untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain bahwa dugaan yang diutarakan adalah benar.<sup>23</sup>

---

<sup>20</sup> Deni Fatkhur Rokhman, *Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Geometri ditinjau dari Level Fungsi Kognitif Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 3, No. 5, 2016, hal 77

<sup>21</sup> Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia...*, hal. 994.

<sup>22</sup> Nurmanita dan Edy Surya, "Membangun Kemampuan Penalaran Matematis (Reasoning Mathematics Ability) dalam Pembelajaran Matematika", dalam *Jurnal ReserGate* (2017) : 2

<sup>23</sup> Subanidro, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran ..."

e. PISA

PISA (*Programme for International Student Assessment*)

PISA merupakan salah satu program penilaian di bidang pendidikan yang bertaraf internasional. Pada mulanya PISA dibuat oleh negara-negara OECD (*the Organization for Economic Cooperation and Development*) sebagai jawaban atas kebutuhan mereka sendiri, sekarang PISA telah menjadi suatu alat kebijakan pendidikan untuk negara selain OECD. PISA mengukur kemampuan peserta didik pada usia 15 tahun atau akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan peserta didik menghadapi tantangan masyarakat pengetahuan (*knowledge society*).<sup>24</sup> Sri Wardani mengatakan bahwa terdapat tiga komponen besar pada studi *PISA*, yaitu konten, proses dan konteks. Tidak kalah pentingnya dalam studi *PISA* juga terdapat level kemampuan matematika tersendiri pada setiap tipe soalnya.<sup>25</sup>

2. Secara Operasional

Penelitian ini dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematika dalam Menyelesaikan Soal Berstandar *PISA* pada Siswa Kelas A-18 MIPA 6 MAN 1 Tulungagung Tahun Ajaran 2019/2020”. Dimaknai dengan menemukan fakta mengenai kemampuan penalaran matematika dalam menyelesaikan soal berstandar *PISA* yang ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks yang sesuai pada pemahaman serta penyelesaian

---

<sup>24</sup> OECD. *PISA 2015 “Assesment and Analytic, ...”*

<sup>25</sup> Sri Wardani, S dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*, (Yogyakarta: P4TK Matematika Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hal. 15

matematisnya yang pada dasarnya soal-soal berstandar PISA sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila dia mampu menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh.

Dimana pada penilaian ini selaras dengan yang dinyatakan oleh Subanidro diatas bahwa kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan objek atau ide matematika, membuat, menyelidiki dan mengevaluasi dugaan matematik, dan mengembangkan aegumen dan bukti matematika guna meyakinkan diri sendiri maupun orang lain bahwa dugaan yang diungkap adalah benar.

Soal berstandar PISA yang dimaksudkan pada penelitian ini yakni soal yang memenuhi kriteria soal-soal PISA yang telah diperlombakan setiap tiga tahun sekali. Dimana soal PISA mempunyai tiga komponen besar yakni konten, proses, dan konteks. Komponen konten dimaknai sebagai isi atau materi atau subjek matematika yang dipelajari. Komponen proses dimaknai sebagai hal atau langkah siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada situasi tertentu. Dan yang ketiga komponen konteks yang dimaknai sebagi situasi yang tergambar dalam permasalahan. Pada penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana keampuan penalaran matematika siswa dalam menganalisa dan mengidentifikasi di setiap komponen yang digunakan. Salah satu sekolahan yang sudah sedikit menerapkan soal-soal berstandar PISA adalah MAN Tulungagung 1 kelas A-18 MIPA 6, dengan sekolah yang sudah menerapkan beberapa soal berstandar PISA dalam proses maupun evaluasi pembelajarannya sehingga

memungkinkan untuk diadakan analisa berdasarkan konsep yang sudah ada.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami maksud dan isi pembahasan penelitian, berikut ini penulis mengemukakan sistematika penyusunan yang terdiri dari tiga bagian yaitu sebagai berikut:

1. Bagian Awal, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian tulisan, moto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.
2. Bagian Utama (inti), terdiri dari: Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV dan Bab V. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

Bab I (Pendahuluan), terdiri dari: (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan..

Bab II (Kajian Pustaka), terdiri dari: (a) Kemampuan Penalaran Matematika, (b) Penalaran dalam perpektif Islam, (c) PISA (*Programme for International Student Assessment*), (d) Aspek Penilaian PISA, (e) Literasi Matematika pada PISA, (f) Komponen Literasi Matematika pada PISA, (g) Format Soal Berstandar PISA, (h) Penelitian Terdahulu, (i) Paradigma Penelitian.

Bab III (Metode Penelitian), terdiri dari: (a) Rancangan Penelitian, (b) Kehadiran Peneliti, (c) Lokasi Penelitian, (d) Sumber Data, (e) Teknik

Pengumpulan Data, (f) Teknik Analisis Data, (g) Pengecekan Keabsahan Temuan, dan (g) Tahap-Tahap Penelitian.

Bab IV (Hasil Penelitian), terdiri dari: (a) Deskripsi pelaksanaan penelitian, (b) Penyajian data, dan (c) Temuan Penelitian.

Bab V (Pembahasan), terdiri dari: pembahasan dalam penelitian

Bab VI (Penutup), terdiri dari: (a) kesimpulan, dan (b) Saran

3. Bagian Akhir, terdiri dari: (a) daftar rujukan, (b) lampiran-lampiran, (c) surat pernyataan keaslian , dan (d) daftar riwayat hidup.