**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Peradaban dalam bahasa Inggris disebut “*civilization*” merujuk pada arti perkembangan kebudayaan yang kompleks. Tingkat kompleksitas suatu kebudayaan menjadi indikator sejauh mana tingkat peradaban. Peradaban ditandai dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang lebih maju.

Ketika peradaban dibicarakan maka kata “manusia” juga muncul sebagai aspek di dalamnya. Manusia merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang beradab karena manusia memiliki keahlian untuk menjadi masyarakat yang lebih kompleks. Manusia merupakan agen perubahan. Karenanya, manusia dapat mencapai kemajuan suatu zaman.

Berbagai keahlian yang dimiliki oleh manusia didapat dari pengalaman belajar yang terjadi terus-menerus. Manusia menjadi pemegang penting dari suatu proses peradaban yang terjadi dalam kurun waktu yang relatif lama.

Manusia, kebudayaan dan peradaban menjadi sesuatu yang tak dapat dipisahkan dengan ilmu pengetahuan. Berilmu bukan hanya secara teori namun dalam praktiknya ada transfer pengetahuan.

Perkembangan ilmu pengetahuan tak lepas dari proses pendidikan yang dijalani oleh manusia. Pendidikan memegang peranan penting sebagai suatu proses

yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup manusia. Pendidikan memiliki arti

1

sederhana sebagai proses untuk memanusiakan manusia. Pendidikan membentuk karakter manusia yang selanjutnya menentukan karakter bangsa. Oleh karena itu, setiap negara di dunia memiliki aturan yang jelas tentang sistem pendidikan nasional mereka.

Empat pilar utama pendidikan yang ditetapkan oleh UNESCO (dalam Shrimal & Sharma, 2012) ialah: 1) *learning to know*, artinya memperoleh instrumen pemahaman, 2) *learning to do*, berarti dapat bertindak kreatif di lingkungan seseorang, 3) *learning to live together*, artinya dapat berpartisipasi dan bekerja sama dengan orang lain dalam seluruh kegiatan manusia, dan 4) *learning to be*, berarti sebuah kemajuan yang puncaknya pada perkembangan kepribadian setiap anak sehingga ia dapat bertindak dengan otonomi yang lebih besar, penilaian dan tanggung jawab pribadi.

Joyce dkk (2015) menegaskan gerakan yang kuat untuk memperbaiki pendidikan menekankan kepada hal yang disebut *keterampilan abad ke-21*. Pengertian keterampilan abad ke-21 adalah berbagai jenis keahlian yang telah maju ketika dunia digital global muncul. Lebih lanjut Joyce menyatakan bahwa keterampilan vital yang bersifat kognitif adalah pembelajaran untuk penelitian, pembangunan dan pengujian gagasan, kategorisasi, dan merangkum.

*Partnership for 21st Century Skills* (2010) mengidentifikasi salah satu

kecakapan inovasi dan pembelajaran di abad ke-21 yang menekankan pada berpikir kritis dan pemecahan masalah. Secara khusus, kemampuan pembelajar adalah: a) bernalar secara efektif, b) menggunakan sistem berpikir, c) membuat penilaian dan keputusan, dan menyelesaikan masalah.

Sistem pendidikan di dunia mengalami gebrakan dalam landasan filosofis dan paradigma. Pendidikan bersifat universal dan menyeluruh. Hal ini dapat dipandang sebagai upaya dalam persaingan dunia modern. Pembangunan suatu bangsa berawal dari perbaikan kebiakan pendidikan karena pendidikan merupakan pilar mencetak manusia yang memiliki kompetensi di bidangnya.

Sistem pendidikan nasional Indonesia diatur dalam Undang-undang Nomor

20 Tahun 2003 pada Pasal 3 menegaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta 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 bertanggung jawab. Fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut menjadi parameter utama untuk merumuskan standar nasional pendidikan yang berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu.

Sebagai tindak lanjut UU, Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No. 54 Tahun 2013 menyatakan bahwa standar kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhinya atau dicapainya dari suatu pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Lebih jelas bahwa kompetensi yang harus dimiliki peserta didik tidak hanya ketercapaian pada domain kognitif yaitu pengetahuan saja, tetapi mencakup domain attitude yaitu sikap dan domain skill yaitu keterampilan.

Turunan dari peraturan pendidikan nasional adalah penataan kurikulum. Kurikulum pendidikan Indonesia saat ini adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 atau biasa disingkat K-13 merupakan kurikulum terbaru yang diterapkan seak tahun

2013. Kurikulum 2013 digunakan di setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah. Implementasi kurikulum 2013 mensyaratkan pada pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran pada setiap ranah bidang studi.

Menurut Boichuk (dalam Iriantara, 2009:71), hal yang terpenting dalam penyelenggaraan pembelajaran adalah memahami bagaimana manusia belajar. Bila cara manusia belajar sudah bisa dipahami maka bisa dirancang program pembelajaran yang efektif dan efisien. Informasi yang hendak disampaikan melalui pembelajaran dapat menggunakan berbagai metode penyampaian untuk membuat pembelajar bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan belajar untuk memecahkan permasalahan yang kompleks. Dengan demikian, para pembelajar dalam hal ini adalah seorang siswa bisa mengubah informasi yang diperolehnya menjadi pengetahuan.

Pengetahuan bukanlah suatu barang yang dapat ditransfer begitu saja dari pikiran yang mempunyai pengetahuan ke pikiran orang yang belum mempunyai pengetahuan. Transfer konsep, ide, dan pengertian yang dimaksud oleh seorang guru kepada murid, pemindahan itu harus diinterpretasikan dan dikonstruksikan oleh si murid lewat pengalamannya sendiri. Banyaknya siswa yang salah menangkap apa yang diajarkan oleh gurunya menunjukkan bahwa pengetahuan itu tidak dapat begitu saja dipindahkan, melainkan harus dikonstruksikan atau paling sedikit diinterpretasikan sendiri oleh siswa (Suparno, 1997:20).

Hal ini sejalan dengan sebuah prinsip penting dalam gerakan pembaharuan pembelajaran yaitu konstruktivisme. Paham ini menganut bahwa pengetahuan secara aktif dikonstruksi dengan mengenali subjek dan tidak secara pasif diterima dari lingkungan. Apa yang diharapkan dari paham ini adalah pandangan belajar yang mempengaruhi cara guru mengajar siswa dan bagaimana seorang siswa berpikir dalam mendapatkan pengetahuannya.

Salah satu bidang studi yang tak pernah lepas untuk diajarkan di sekolah adalah matematika. Matematika pada dasarnya disebut sebagai *the mother of science*. Ilmu matematika digunakan pada setiap aspek kehidupan dan memiliki koneksi dengan ilmu-ilmu lainnya. Matematika bukan hanya ilmu murni namun juga diposisikan sebagai ilmu terapan.

Matematika merupakan aktivitas kehidupan manusia. Pengetahuan tentang matematika harus dapat dikembangkan dan dikuasai oleh siswa. Matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak berfokus pada pemahaman konsep saja. Konten matematika yang diajarkan harus dapat dipahami oleh siswa. Pembelajaran tidak sepenuhnya berhasil dengan hanya melihat satu sisi, yaitu hasil yang diperoleh oleh siswa. Pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran dimana siswa mengalami proses belajar matematika. Proses belajar yang dimaksud adalah pengalaman belajar matematika itu sendiri. Proses pembelajaran matematika dipandang sebagai hal yang penting untuk melihat ketercapaian transfer pengetahuan dan keterampilan matematis.

Pembelajaran matematika seharusnya memberi kesempatan kepada siswa untuk mengintegrasikan dan menggabungkan berbagai informasi yang ia peroleh dari sumber-sumber yang berbeda, menciptakan kategori baru, serta kerangka dan model-model yang baru. Namun, fenomena di dalam kelas-kelas matematika saat ini adalah peranan guru yang belum berubah dari predikat sebagai pelayan pengetahuan yang harus ditransfer kepada siswa menjadi fasilitator pembelajaran. Akibatnya, berbagai proses kecakapan dan kemampuan yang seharusnya dikembangkan oleh siswa menjadi hal yang gagap karena siswa tidak melalui proses pengasahan kemampuan tersebut.

Whardani (2008: 8) menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah,

2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tidak berbeda dengan NCTM (2016) yang menyatakan ada lima standar proses matematika diajarkan di sekolah. Peran guru adalah pencapaian peserta didik pada kelima standar proses yaitu: 1) pemecahan masalah, 2) penalaran dan pembuktian, 3) komunikasi, 4) koneksi, and 5) representasi. Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan penalaran (*reasoning*).

Ranah kognitif yang paling tinggi dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Penalaran merupakan bagian dari aktivitas berpikir secara logis dan sistematis. Kemampuan penalaran matematika menempati level tinggi berdasarkan revisi taksonomi Bloom oleh Anderson. Gardner dkk (dalam Lestari, E.K. & Yudhanegara, M.R., 2015) menyatakan bahwa penalaran matematis dilihat dari kemampuan menganalisis, generalisasi, sintesis, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah non-rutin.

Kemampuan penalaran matematis di sekolah masih menjadi permasalahan yang serius. Saat ini, pembelajaran terlalu difokuskan pada transfer pengetahuan semata. Situasi di kelas menuntut siswa untuk menguasai konsep namun kemampuan bernalar mereka tidak diasah. Tumbuhnya kemampuan penalaran matematis tidak didukung dengan pembelajaran yang menyediakan pengalaman kebermaknaan matematika.

Hal ini tidak sejalan dengan yang telah dituliskan oleh BSNP (Johar, 2012) bahwa tujuan pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kalkulasi dan berpikir prosedural yang kering dengan penalaran, komunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan penalaran matematis tidak hanya dibutuhkan

oleh siswa dalam pembelajaran matematika dan mata pelajaran lainnya, namun juga dibutuhkan dalam pengambilan keputusan atas masalah yang dihadapi.

Kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia tergolong rendah. Berdasarkan hasil TIMSS 2011 (Kemdikbud, 2011) Indonesia berada di bawah standar yang ditetapkan oleh TIMSS. Posisi Indonesia jauh dibawah Malaysia dan Thailand. Salah satu faktor penyebab hasil TIMMS yang dicapai oleh Indonesia yang rendah adalah karena peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Studi lain yang memperlihatkan prestasi Indonesia adalah riset PISA. Hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dinaungi oleh *Organization for Economic Co-operation & Development* (OECD) dan *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) *Institute for Statistics* menunjukkan grafik pembangunan kemampuan matematis siswa Indonesia dalam PISA selama empat periode terakhir menunjukkan gerakan yang tidak stabil (Edo dkk, 2013). Empat periode terakhir itu yaitu seak tahun 2006,

2009, 2012, 2015. Studi PISA dilakukan secara berkala setiap 3 tahun seak 2000. Saat ini, sebanyak 72 negara turut berpastisipasi dalam penilaian PISA termasuk Indonesia.

Hasil studi PISA merupakan evaluasi peringkat prestasi siswa kelas VIII pada jenjang SMP di dunia internasional. Studi pada tahun 2012 menunjukkan peringkat Indonesia yang berada di urutan 64 dari 65 negara. Indonesia hanya berada satu tingkat di atas Peru dan jauh tertinggal dari negara Vietnam.

Hasil studi terakhir yang dilakukan PISA pada tahun 2015 yang baru dipublikasikan setahun kemudian pada 6 Desember 2016 sangat memprihatinkan. Prestasi siswa Indonesia jauh tertinggal dibandingkan negara-negara lain. Berturut- turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Hal ini sangat berbeda dengan yang diperoleh negara tetangga Singapura yang masih menjadi jawara di semua aspek dan indikator penilaian.

Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survei PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah. Walaupun pada sisi lain, peringkat Indonesia sebenarnya naik dari hasil tes dan survei PISA 2012. Padahal, hasil PISA yang telah beberapa kali dipublikasikan dapat menjadi bahan pembanding keberhasilan program pendidikan di Indonesia.

Tolok ukur ketercapaian tujuan pendidikan nasional menjadi salah satu cerminan dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh PISA. Selain itu, manfaat yang diperoleh siswa sebagai partisipan dalam evaluasi PISA adalah untuk mengaplikasikan konsep dari materi yang telah diterima di sekolah ke dalam masalah kehidupan sehari-hari melalui soal-soal yang dirilis oleh PISA (Aini,

2014).

Kemampuan penalaran matematis menjadi penting jika melihat kualifikasi kemampuan peserta didik dalam Permendikbud No. 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan. Pada jenjang sekolah menengah pertama, dimensi keterampilan memiliki kualifikasi yaitu peserta didik memiliki kemampuan pikir

dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenis. Namun pada kenyataannya, siswa-siswa Indonesia kurang memiliki kualifikasi yang sepadan jika menghadapi soal-soal PISA.

Siswa dituntut berpikir dalam menyelesaikan soal PISA. Sampel-sampel siswa Indonesia tidak mampu berpikir kritis hingga pada pencapaian kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal-soal PISA dengan karakteristik berupa soal literasi non-rutin. Padahal, soal-soal yang diberikan dalam PISA disajikan sebagian besar dalam situasi nyata sehingga dapat dirasakan manfaat matematika itu untuk memecahkan permasalahan kehidupan keseharian (Johar,

2012).

Aktivitas berpikir setiap individu berbeda-beda. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah gaya berpikir. Setiap siswa memiliki jalan berpikir yang unik. Keunikan gaya berpikir ditunjukkan dengan respon awal pada pemberian masalah. Siswa harus dibiarkan melihat diri mereka sendiri sebagai pembelajar (Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E., 2015).

Terdapat suatu pepatah yang sering orang ucapkan, tapi nyatanya merusak. Pepatah itu berbunyi: “Kalau orang itu bisa melakukannya, kamu pun juga bisa.” Pepatah ini merusak karena dibangun berdasarkan anggapan bahwa semua orang memiliki kemampuan-kemampuan yang identik. Pepatah ini sama sekali mengabaikan keragaman manusia.

Manusia di muka bumi ini tidak ada yang sama. Walaupun dua orang kembar memiliki kemiripan namun ada hal lain yang pasti dapat membedakan

mereka. Banyak sekali hasil penelitian, dikatakan bahwa kita semua berbeda. Manusia dilengkapi dengan kombinasi kekuatan-kekuatan unik─yang berbeda antara orang yang satu dengan orang yang lain.

Dawna Markova (dalam Musrofi, 2010) mengatakan bahwa pola penyeragaman dimana semua orang belajar dengan cara dan objek yang sama, padahal tiap orang itu unik, merupakan salah satu gangguan yang menghambat kekuatan atau potensi yang luar biasa yang melekat di dalam diri setiap anak. Perkembangan yang pesat merupakan harapan bagi setiap anak sehingga keunikan dari masing-masing mereka perlu diperhatikan. Jika dihubungkan dengan kelas pembelajaran, seorang guru maupun pendidik harus meningkatkan sisi kekuatan siswa untuk meningkatkan prestasi akademik.

Bernardo dkk (2002) mendefinisikan “gaya” bukan merupakan suatu kemampuan, tetapi mengacu pada suatu cara yang lebih disukai oleh individu dalam menerapkan kemampuan mereka menghadapi tugas-tugas kognitif. Individu dengan gaya personal mereka memiliki kemampuan mengenali cara yang paling nyaman dalam menyelesaikan suatu masalah.

Gaya berpikir merupakan sesuatu yang unik. Literatur yang menguraikan tentang gaya berpikir masih kurang baik dalam kuantitas maupun kualitas dalam beberapa dekade terakhir. Berbagai model pembelajaran yang diterapkan di kelas- kelas matematika di sekolah tidak meninjau gaya berpikir dari peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika. Lingkungan belajar dalam kelas diharapkan memperhatikan segala aspek keunikan dari masing-masing siswa. Gaya berpikir harus diperhatikan dalam proses belajar mengajar (Ilyas, 2007).

Siswa diberikan kebebasan dalam menentukan cara berpikir mereka. Namun, guru di kelas-kelas pembelajaran matematika kurang memperhatikan gaya berpikir dari masing-masing siswa. Guru seharusnya mengetahui gaya berpikir siswanya agar proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa.

Seorang professor dari University of Connecticut, Anthony F. Gregorc mengelompokkan gaya berpikir ke dalam empat kelompok yang meliputi: 1) sekuensial konkret, 2) sekuensial abstrak, 3) acak konkret, dan 4) acak abstrak. Pengelompokan gaya berpikir berdasarkan bagaimana individu menerima dan mengolah informasi.

Setiap individu tentunya memiliki gaya berpikir yang berbeda dalam penyelesaian suatu permasalahan yang dihadapinya, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil yang dicapai dalam proses pembelajaran. Adanya perbedaan gaya berpikir siswa menarik perhatian peneliti untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP berdasarkan gaya berpikir dalam menyelesaikan soal model PISA.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka peneliti ingin menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan gaya berpikirnya dalam menyelesaikan soal model PISA. Secara khusus, peneliti ingin mendengarkan argumentasi yang diungkapkan siswa, presentasi serta penalaran yang diungkapkan siswa, baik dalam bentuk komunikasi lisan maupun komunikasi tulisan. Diharapkan kemampuan penalaran siswa dapat dikembangkan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbicara dan mengkomunikasikan idenya.

Untuk itu peneliti mengangkat judul “ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MODEL PISA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR”.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis membuat suatu rumusan masalah yaitu:

“Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA ditinjau dari gaya berpikir?”

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA ditinjau dari gaya berpikir.”

**D. Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoris dan praktis

1. Manfaat dan kegunaan teoritis

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat dan kegunaan praktis:

a. Bagi siswa

Dengan mengetahui gaya berpikir dan kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa SMP kelas VIII, diharapkan siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang menuntut proses berpikir yang lebih kompleks. Diharapkan siswa semakin terbiasa menyelesaikan soal dan membuka pola pikir matematis mereka.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan masukan dalam mengembangkan pembelajaran yang mendukung kemampuan penalaran matematis siswa dengan memperhatikan gaya berpikir mereka sehingga kualitas pembelajaran meningkat.

c. Manfaat bagi sekolah:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif terhadap peningkatan mutu pendidikan dalam hal ini pembelajaran matematika.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Gaya Berpikir Sekuensial Konkret

(SK)

a. Subjek mampu melakukan manipulasi matematika b. Subjek mampu memberikan dugaan

c. Subjek tidak mampu memeriksa validitas argumen

d. Subjek mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

2. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak

(SA)

a. Subjek mampu melakukan manipulasi matematika b. Subjek tidak mampu memberikan dugaan

c. Subjek tidak mampu memeriksa validitas argumen

d. Subjek mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

3. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Gaya Berpikir Acak Konkret (AK)

a. Subjek mampu melakukan manipulasi matematika b. Subjek mampu memberikan dugaan

184

c. Subjek mampu memeriksa validitas argumen

d. Subjek mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

4. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek Gaya Berpikir Acak Abstrak (AA)

a. Subjek mampu melakukan manipulasi matematika b. Subjek mampu memberikan dugaan

c. Subjek tidak mampu memeriksa validitas argumen

d. Subjek mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi

**B. Saran**

Mengacu pada deskripsi pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan bahwa:

1. Subjek SK, SA, dan AA perlu diberikan perhatian lebih untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

2. Guru matematika dapat mengajarkan matematika dengan meninjau gaya berpikir dari masing-masing siswa sehingga pembelajaran berlangsung efektif.

3. Guru matematika dapat membangun kebiasaan bernalar matematis bagi siswa dengan mengimplementasikan masalah matematika yang dapat berupa soal- soal model PISA sehingga siswa diharapkan akrab dengan soal yang menuntut kegiatan bernalar yang baik.

4. Penelitian ini hanya terfokus pada upaya menganalisis kemampuan penalaran siswa yang ditinjau dari empat indikator sehingga disarankan kepada peneliti selanjutnya guna memperluas hasil-hasil penelitian ini dapat meninjau dari indikator lainnya yaitu menarik kesimpulan logis dari pernyataan, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, dan memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan.