

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP ISLAMİYAH TAMBAK BAWEAN PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

Ummi Maghfirah¹, Alifiani², Isbadar Nursit³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ummimaghfirah8@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika ditinjau dari disposisi matematis peserta didik kelas VII SMP Islamiyah Tambak Bawean. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII-B di SMP Islamiyah Tambak Bawean tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah peserta didik 32 orang.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu tes, angket, dan wawancara. Instrumen yang digunakan yaitu soal tes, angket, dan pedoman wawancara. Angket disposisi matematis diberikan kepada 32 peserta didik. Dari 32 peserta didik dipilih 6 peserta didik untuk tes kemampuan penalaran dan wawancara yang memiliki pola jawaban unik/ khas.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Subjek AM dan subjek IA berkemampuan tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti; (2) Subjek SR dan subjek NA berkemampuan sedang tidak memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis secara maksimal, hanya memenuhi 3 indikator, dimana subjek SR memenuhi indikator mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menyusun bukti. Subjek NA memenuhi indikator mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan; (3) Subjek AIP dan subjek NA berkemampuan rendah hanya fokus pada satu indikator, dimana subjek AIP hanya memenuhi indikator menarik kesimpulan, dan subjek NA hanya memenuhi indikator menyusun bukti.

Kata-kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematika, Disposisi Matematis, Aritmetika Sosial.

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Matematika menjadi mata pelajaran wajib yang sudah mulai dipelajari dari sejak SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Ada beberapa alasan yang penting bagi peserta didik untuk mempelajari matematika, Cockroft (dalam Abdurrahman, 2003: 253) menyebutkan bahwa matematika penting diajarkan kepada peserta didik karena (1) Matematika selalu diperlukan dalam setiap aktivitas kehidupan; (2) digunakan untuk menyajikan berbagai macam informasi; (3) membantu meningkatkan berpikir peserta didik; (4) sangat diperlukan disemua bidang studi karena memerlukan keterampilan matematika; (5) sebagai sarana komunikasi yang baik; dan (6) memberikan motivasi terhadap setiap usaha dalam kemampuan penalaran.

Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika agar peserta didik menguasai kemampuan pemahaman konsep, dapat menggunakan kemampuan penalaran, dapat menggunakan kemampuan pemecahan masalah, dan dapat menggunakan kemampuan mengkomunikasi gagasan, serta mempunyai sikap menghargai matematika (BSNP, 2006: 148). Sehingga tujuan tersebut menempatkan kemampuan penalaran menjadi bagian yang sangat penting dalam pembelajaran

matematika, dan dapat dilihat bahwa salah satu yang menjadi fokus utama matematika adalah kemampuan penalaran. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 07) menyatakan bahwa standar matematika disekolah berupa standar isi dan standar proses yang mencakup penalaran, pembuktian, keterkaitan, representasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika dalam NCTM (2000: 29) adalah: (1) belajar bernalar; (2) belajar untuk menghubungkan pikiran; (3) belajar untuk menyelesaikan masalah; (4) belajar berkomunikasi; dan (5) membuat sikap positif terhadap matematika. Berdasarkan NCTM dapat dikatakan bahwa yang menjadi permasalahan utama matematika adalah kemampuan penalaran.

Menurut Suriasumantri (dalam Jalahuddin, 2013:2) penalaran merupakan operasi intelek yang tidak hanya memahami konsep, proposisi, dan penilaian, tetapi juga harus menghasilkan pengetahuan yang baru dari pengetahuan yang telah dicapai. Pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika dapat mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dinilai cukup sulit untuk diselesaikan. Tujuan kemampuan penalaran matematis tidak lain yaitu akan membuat peserta didik berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan gambar. Salah satu faktor penyebab banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam kemampuan penalaran matematis adalah bersumber pada sikap positif peserta didik atau disposisi matematis. Hal ini didukung oleh Jalahuddin, (2013:12) bahwa salah satu faktor yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan penalaran peserta didik adalah disposisi matematis.

Disposisi matematis harus didapatkan oleh setiap peserta didik, karena disposisi matematis memiliki peran penting dalam kemampuan penalaran. Menurut Kilpatrick, dkk (2001:131) disposisi matematis merupakan keinginan mengamati matematika sebagai sesuatu yang penting dan bermanfaat, percaya bahwa dengan kerja keras yang teliti dan sungguh-sungguh dalam mempelajari matematika akan mendapatkan hasil yang maksimal dan melakukan perbuatan sebagai pembelajar yang efektif. Disposisi matematis menurut Wardana (dalam Hendriana dkk, 2017:121) merupakan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yang ditunjukkan melalui kecenderungan berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, curiositas, teliti, aktif dalam belajar, teguh dalam menyelesaikan permasalahan, hipotetis dalam melaksanakan kegiatan matematis. Hal ini tentunya akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Hani, S.Pd selaku pendidik mata pelajaran matematika kelas VII SMP Islamiyah Tambak Bawean, menjelaskan bahwa ada sebagian peserta didik yang merasa kesulitan ketika diberikan soal yang membutuhkan kemampuan penalaran. Kebanyakan peserta didik dalam mengerjakan soal kurang memperhatikan langkah-langkah penyelesaian, hanya sebagian besar peserta didik yang memperhatikan langkah-langkah penyelesaian, peserta didik hanya mementingkan hasil akhir dari jawabannya, sehingga banyak langkah-langkah yang tidak dipenuhi padahal merupakan langkah-langkah yang menentukan jawaban akhir. Hal ini dikarenakan kurangnya keingintahuan dan kurangnya kepercayaan akan kemampuan yang dimiliki peserta didik terhadap segala sesuatu yang baru. Sebagian besar peserta didik saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam, mendengarkan, serta kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sebagian besar peserta didik masih merasa ragu-ragu dan bersifat pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis atau gagasan dalam pikiran peserta didik.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik akan berkembang dengan baik jika diberikan latihan secara rutin. Utami & Dhoriva (2017: 168) mengungkapkan bahwa rata-rata secara keseluruhan kemampuan penalaran matematis peserta didik tergolong masih rendah hal ini

dikarenakan peserta didik belum mampu mengajukan dugaan dan belum mampu memanipulasi matematika.

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah Aritmetika Sosial. Aritmetika Sosial merupakan salah satu materi pokok dalam matematika SMP kelas VII semester genap. Hal tersebut tercantum dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah Kemendikbud, (2016:111). Aritmetika sosial adalah konsep terhadap pembelajaran matematika yang umumnya digunakan pada kehidupan sehari – hari. Dalam materi ini membahas mengenai untung, rugi, diskon, bruto, tara, neto, bunga, dan pajak. Materi aritmetika sosial sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari – hari. Salah satunya bisa digunakan dalam berdagang.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan penalaran matematis ditinjau dari disposisi matematis terhadap pembelajaran matematika, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Ditinjau dari Disposisi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Islamiyah Tambak Bawean Pada Materi Aritmetika Sosial”.

METODE

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif yaitu pendekatan penelitian yang meneliti suatu obyek yang bersifat alami dimana peneliti sebagai instrumen kunci, analisis data penelitian bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian lebih mengutamakan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2017: 9).

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan atau menggambarkan kejadian-kejadian yang menjadi pusat perhatian (kemampuan penalaran dan disposisi matematis) secara kualitatif dan berdasarkan data kualitatif. Data yang dihasilkan berbentuk sebuah kata-kata atau ucapan-ucapan yang didapatkan dari hasil wawancara dan tulisan atau bilangan. Berdasarkan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta baik tulisan maupun lisan dari sumber data manusia yang telah diamati dan dokumen terkait lainnya yang diuraikan apa adanya kemudian dikaji ringkas mungkin untuk menjawab permasalahan.

Dalam penelitian ini, sumber data diperoleh dari peserta didik kelas VII SMP Islamiyah Tambak Bawean yang berjumlah 32 orang peserta didik. Sumber data yang diberi angket sebanyak 32 orang peserta didik, dan sumber data yang diberi tes kemampuan penalaran dan diwawancarai sebanyak 6 peserta didik. Kategori tingkat disposisi matematis peserta didik dilakukan sesuai dengan klasifikasi menurut Arikunto (2015: 301). Dalam penelitian ini dipilih peserta didik dengan disposisi matematis tingkat tinggi, disposisi matematis tingkat sedang, dan disposisi matematis tingkat rendah dengan kriteria 2 peserta didik dengan disposisi matematis tinggi, 2 peserta didik dengan disposisi matematis sedang, dan 2 peserta didik dengan disposisi matematis rendah. Pemilihan 6 subjek tersebut sesuai dengan tingkat disposisi matematis peserta didik yang memiliki kriteria berikut.

- 1) Mewakili subjek yang berada pada tiap kategori tingkat disposisi matematis peserta didik.
- 2) Peserta didik yang mudah diajak komunikasi pada tiap kategori untuk dilakukan proses wawancara.

Data yang telah ditanyakan kredibel atau valid selanjutnya dianalisis untuk memperoleh deskripsi tentang kemampuan penalaran matematis ditinjau dari disposisi matematis. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah analisis data model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016: 334), yaitu analisis data yang dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan dalam periode tertentu. Terdapat tiga tahapan analisis data, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing /verification*).

HASIL

Berdasarkan hasil angket motivasi belajar, dipilih enam subjek penelitian berdasarkan tingkat motivasi belajar. Enam subjek terpilih dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 4.1 Subjek penelitian berdasarkan kategori tingkat disposisi matematis

No	Kode	Kategori tingkat disposisi matematis
1	AM	Tinggi
2	IA	Tinggi
3	SR	Sedang
4	NA	Sedang
5	AIP	Rendah
6	NA	Rendah

1) Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Disposisi Matematis Tinggi

Validasi data kemampuan penalaran matematis subjek AM dan IA berdasarkan triangulasi metode yaitu perbandingan hasil tes dan hasil wawancara kemampuan penalaran matematis subjek AM disampaikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek AM

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek AM mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat	Subjek AM mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan tepat
	2	Subjek AM mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek AM mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya
Melakukan Manipulasi Matematika	1	Subjek AM mampu manipulasi matematika dengan menentukan harga 1 buku tulis	Subjek AM menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika yaitu menentukan harga 1 buku tulis
	2	Subjek AM mampu manipulasi matematika dengan menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	Subjek AM menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika
Memberikan Alasan atau Menyusun Bukti	1	Subjek AM menentukan harga 7 buku dan 3 pulpen dengan menyusun bukti apa yang diketahui, sesuai	Subjek AM menyatakan bahwa dapat menyusun bukti soal nomor 1 dengan

		apa yang ditanyakan	menggunakan cara yang sesuai dengan cara yang disusun
	2	Subjek AM mampu menyusun bukti dengan menentukan biaya administrasi selama 1 tahun	Subjek AM menyatakan bahwa dapat menyusun bukti soal nomor 2 dengan menggunakan cara yang sesuai dengan cara yang disusun
Menarik Kesimpulan	1	Subjek AM mampu menarik kesimpulan yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek AM menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 1
	2	Subjek AM mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek AM menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 2

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek AM mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, subjek AM mampu memanipulasi matematika, dan mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti dan membuat alasan dengan benar, karena subjek AM memahami setiap soal yang diberikan, jadi subjek AM mampu memahami 4 indikator kemampuan penalaran matematis.

Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek IA

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek IA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat	Subjek IA mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dengan tepat
	2	Subjek IA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek IA mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya
Melakukan Manipulasi Matematika	1	Subjek IA mampu manipulasi matematika dengan menentukan harga 1 buku tulis	Subjek IA menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika yaitu menentukan harga 1 buku tulis
	2	Subjek IA mampu manipulasi matematika	Subjek IA menyatakan bahwa mampu

		dengan menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	manipulasi matematika
Memberikan Alasan atau Menyusun Bukti	1	Subjek IA menentukan harga 7 buku dan 3 pulpen dengan menyusun bukti sesuai apa yang diketahui, sesuai apa yang ditanyakan	Subjek IA menyatakan bahwa dapat menyusun bukti soal nomor 1 dengan menggunakan cara yang sesuai dengan cara yang disusun
	2	Subjek IA mampu menyusun bukti dengan menentukan biaya administrasi selama 1 tahun	Subjek IA menyatakan bahwa dapat menyusun bukti soal nomor 2 dengan menggunakan cara yang sesuai dengan cara yang disusun
Menarik Kesimpulan	1	Subjek IA mampu menarik kesimpulan yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek IA menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 1
	2	Subjek IA mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek IA menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 2

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek IA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, subjek IA tidak merasa kesulitan dalam memanipulasi matematika, dan mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti dan membuat alasan dengan benar, jadi subjek IA dapat menguasai 4 indikator kemampuan penalaran matematis.

2) Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Disposisi Matematis Sedang

Validasi data kemampuan penalaran matematis subjek SR dan berdasarkan triangulasi metode yaitu perbandingan hasil tes dan hasil wawancara kemampuan penalaran matematis subjek SR disampaikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek SR

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Kemampuan Penalaran Tes	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek SR mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat	Subjek SR mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan ditanyakan
	2	Subjek SR mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek IA mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya
Melakukan	1	Subjek SR mampu	Subjek SR menyatakan

Manipulasi Matematika		manipulasi matematika dengan menentukan harga 1 buku tulis	bahwa mampu manipulasi matematika
	2	Subjek SR mampu manipulasi matematika yaitu menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	Subjek SR menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika dengan sedikit susah
Memberikan Alasan atau Menyusun Bukti	1	Subjek SR mampu menyusun bukti yaitu menentukan harga 7 buku dan 3 pulpen akan tetapi kurang lengkap	Subjek SR menyatakan bahwa dapat menyusun bukti soal nomor 1 dengan menggunakan cara yang sesuai dengan cara yang disusun
	2	Subjek SR mampu menyusun bukti yaitu biaya administrasi selama 1 tahun	Subjek SR menyatakan bahwa dapat menyusun bukti dengan mudah
Menarik Kesimpulan	1	Subjek SR tidak mampu memberikan alasan dan menyusun bukti yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek SR menyatakan bingung dalam menarik kesimpulan terhadap soal nomor 1
	2	Subjek SR tidak mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek SR menyatakan tidak mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 2

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek SR mampu mengajukan dugaan tetapi tidak dengan lengkap yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan, subjek SR mampu manipulasi matematika yaitu dalam memasukkan rumus, subjek SR mampu menyusun bukti, tetapi subjek SR tidak mampu pada indikator menarik kesimpulan.

Validasi data kemampuan penalaran matematis subjek NA berdasarkan triangulasi metode yaitu perbandingan hasil tes dan hasil wawancara kemampuan penalaran matematis subjek NA disampaikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek NA

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek NAMampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat	Subjek NAMampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan ditanyakan
	2	Subjek NAMampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek NAMampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanya

Melakukan Manipulasi Matematika	1	Subjek NA mampu manipulasi matematika dengan menentukan harga 1 buku tulis	Subjek NA menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika
	2	Subjek NA mampu manipulasi matematika yaitu menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa mampu manipulasi matematika dengan sedikit susah
Memberikan Alasan atau Menyusun Bukti	1	Subjek NA mampu menyusun bukti yaitu menentukan harga 7 buku tulis	Subjek NA menyatakan bahwa dapat menyusun bukti
	2	Subjek NA mampu menyusun bukti yaitu dengan menentukan biaya administrasi selama 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa dapat menyusun bukti dengan mudah
Menarik Kesimpulan	1	Subjek NA tidak mampu menarik kesimpulan dan menyusun bukti yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek NA menyatakan bahwa tidak mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 1
	2	Subjek NA tidak mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa tidak mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 2

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek NA mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, subjek NA mampu memanipulasi matematika yaitu dalam memasukkan rumus, menyusun bukti dan membuat alasan dengan benar, akan tetapi subjek NA merasa kesulitan dalam menarik kesimpulan.

3) Kemampuan Penalaran Peserta Didik Ditinjau dari Disposisi Matematis Rendah

Validasi data kemampuan penalaran matematis subjek AIP berdasarkan triangulasi metode yaitu perbandingan hasil tes dan hasil wawancara kemampuan penalaran matematis subjek AIP disampaikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek AIP

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek AIP tidak mampu mengajukan dugaan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek AIP mampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat
	2	Subjek AIP tidak mampu mengajukan dugaan tidak	Subjek AIP mampu menyajikan dugaan

			menuliskan apa yang tetapi hanya bisa untuk diketahui dan apa yang apa yang ditanyakan ditanyakan	
Melakukan Manipulasi Matematika	1	Subjek AIP tidak dapat manipulasi matematika yaitu menentukan harga 1 buku tulis	Subjek AIP tidak mampu manipulasi matematika	
	2	Subjek AIP tidak mampu manipulasi matematika dengan menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	Subjek AIP menyatakan bahwa tidak mampu manipulasi matematika	
Memberikan Alasan atau Menyusun Bukti	1	Subjek AIP tidak mampu menyusun bukti yaitu menentukan harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek AIP menyatakan bahwa tidak dapat menyusun bukti soal nomor 1	
	2	Subjek AIP tidak mampu menyusun bukti yaitu menentukan biaya administrasi 1 tahun	Subjek AIP menyatakan bahwa tidak dapat menyusun bukti soal nomor 2	
Menarik Kesimpulan	1	Subjek AIP mampu menarik kesimpulan yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen, dan apakah uang Susi cukup atau tidak untuk membeli barang tersebut	Subjek AIP menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 1	
	2	Subjek AIP mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek AIP menyatakan bahwa mampu menarik kesimpulan terhadap soal nomor 2	

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek AIP tidak mampu mengajukan dugaan karena tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, subjek AIP tidak mampu manipulasi matematika yaitu dalam memasukkan rumus, subjek AIP tidak mampu menyusun bukti, subjek AIP hanya mampu dalam menarik kesimpulan.

Validasi data kemampuan penalaran matematis subjek NA berdasarkan triangulasi metode yaitu perbandingan hasil tes dan hasil wawancara kemampuan penalaran matematis subjek NA disampaikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek NA

Indikator Kemampuan Penalaran	No soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran
Mengajukan Dugaan	1	Subjek NA tidak mampu mengajukan dugaan tidak menuliskan apa yang	Subjek NAMampu menyajikan dugaan apa yang diketahui dan apa

		diketahui dan apa yang ditanyakan	yang ditanyakan dengan tepat
	2	Subjek NA tidak mampu mengajukan dugaan tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek NA mampu menyajikan dugaan tetapi hanya bisa untuk apa yang ditanyakan
Melakukan Manipulasi Matematika	1	Subjek NA tidak dapat manipulasi matematika yaitu menentukan harga 1 buku tulis	Subjek NA tidak mampu manipulasi matematika
	2	Subjek NA tidak mampu manipulasi matematika dengan menentukan tabungan Rina selama 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa tidak mampu manipulasi matematika
Menyusun Bukti	1	Subjek NA mampu memberikan alasan dan menyusun bukti yaitu menentukan harga 7 buku dan 3 pulpen	Subjek NA menyatakan bahwa mampu memberikan alasan dan menyusun bukti terhadap soal nomor 1
	2	Subjek NA mampu memberikan alasan dan menyusun bukti yaitu menentukan biaya administrasi 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa mampu memberikan alasan dan menyusun bukti terhadap soal nomor 2
Menarik Kesimpulan	1	Subjek NA tidak mampu menarik kesimpulan yaitu harga 7 buku dan 3 pulpen, dan apakah uang Susi cukup atau tidak untuk membeli barang tersebut	Subjek NA menyatakan bahwa tidak dapat menarik kesimpulan soal nomor 1
	2	Subjek NA tidak mampu menarik kesimpulan yaitu bank yang menguntungkan Rina menabung selama 1 tahun	Subjek NA menyatakan bahwa tidak dapat menarik kesimpulan soal nomor 2

Analisis data kemampuan penalaran peserta didik meliputi analisis data hasil tes dan wawancara. Pada indikator mengajukan dugaan subjek NA tidak mampu mengajukan dugaan karena tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, subjek NA juga kurang mampu memanipulasi matematika yaitu dalam memasukkan rumus, subjek NA mampu menyusun bukti, subjek NA masih rendah dalam menarik kesimpulan. Dengan begitu subjek NA hanya memahami 1 indikator.

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan data dan analisis data hasil penelitian kemampuan penalaran subjek AM, IA, SR, NA, AIP, NA, maka dapat diketahui secara keseluruhan pembahasan kemampuan

penalaran subjek AM, IA, SR, NA, AIP, NA ditinjau dari disposisi matematis. Kemampuan penalaran dari AM, IA, SR, NA, AIP, NA tersebut dirangkum ke dalam Tabel 8.

Tabel 8. Tingkatan Disposisi Matematis

Tingkatan Disposisi Matematis						
Indikator	Subjek AM	Subjek IA	Subjek SR	Subjek NA	Subjek AIP	Subjek NA
Kemampuan Penalaran	(Tinggi)	(Tinggi)	(Sedang)	(Sedang)	(Rendah)	(Rendah)
Mengajukan Dugaan	√	√	√	√	–	–
Manipulasi Matematika	√	√	√	√	–	–
Menyusun Bukti	√	√	–	√	√	–
Menarik Kesimpulan	√	√	√	–	–	√

1) Kemampuan Penalaran Matematis pada Klasifikasi Disposisi Matematis Tinggi

1. Subjek AM

Subjek AM mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran. Berdasarkan hasil tes, dan hasil wawancara, maka dapat dinyatakan terkait kemampuan penalaran pada subjek AM dianggap baik dengan melakukan setiap indikator menurut Sumarno (dalam Sumartini, 2015: 24) yaitu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan. Diperkuat dengan pendapat Kusuma, NCTM (dalam Hendriana, dkk, 2017: 85) menyatakan bahwa kemampuan penalaran tercapai salah satunya ketika dia mampu menyelesaikan permasalahan ke dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya.

2. Subjek IA

Subjek IA tidak mengalami kesulitan, subjek IA memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran. Berdasarkan hasil penyelesaian, dan hasil wawancara, maka dapat dinyatakan terkait kemampuan penalaran pada subjek IA dianggap baik dengan melakukan setiap indikator menurut Sumarno (dalam Sumartini, 2015: 24) yaitu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan. Diperkuat dengan pendapat Kusuma, NCTM (dalam Hendriana, dkk, 2017: 85) menyatakan bahwa kemampuan penalaran tercapai salah satunya ketika dia mampu menyelesaikan permasalahan ke dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya.

Secara garis besar peserta didik yang termasuk dalam klasifikasi disposisi matematis tinggi memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Secara garis besar keunikan dari kategori ini terletak pada peserta didik dalam menyajikan jawaban secara rinci dan sistematis sesuai dengan prosedur jawaban yang sudah ditetapkan oleh peneliti yang rata-rata dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis.

Hal tersebut tentu sesuai dengan kajian hasil-hasil penelitian relevan menurut Christina (2016: 115), dan Indah Mutiara, dkk (2019: 176) yang menyatakan bahwa disposisi matematis mempunyai perbandingan lurus dengan kemampuan penalaran matematis peserta didik, hal ini mengakibatkan semakin tinggi tingkat disposisi matematis peserta didik maka semakin tinggi pula kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2) Kemampuan Penalaran Matematis pada Klasifikasi Disposisi Matematis Sedang

1. Subjek SR

Diperoleh dari hasil tes dan wawancara bahwa subjek SR mampu memenuhi 3 indikator kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal tes yang ditentukan. Ditunjukkan subjek SR mampu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menyusun bukti, dan tidak mampu

menarik kesimpulan. Sejalan dengan pernyataan Sumarno (dalam Hendriana, 2017: 85) menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis jika ia telah mampu mengajukan dugaan ke dalam ide matematika. Dan ditunjukkan subjek SR belum mampu menarik kesimpulan.

2. Subjek NA

Diperoleh dari hasil tes dan wawancara bahwa subjek NA mampu memenuhi 3 indikator kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal tes yang ditentukan yaitu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menarik kesimpulan, tetapi tidak mampu menyusun bukti. Sejalan dengan pernyataan Sumarno (dalam Hendriana, 2017: 85) menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis jika ia telah mampu mengajukan dugaan ke dalam ide matematika. Dan ditunjukkan subjek NA belum mampu menyusun bukti.

Secara garis besar peserta didik yang termasuk dalam klasifikasi disposisi matematis sedang menggunakan cara yang sudah dipaparkan diatas, akan tetapi beberapa subjek yang unik/ khas yang berbeda dengan subjek lainnya yang tidak memenuhi setiap indikator secara maksimal.

Hal tersebut tentu sesuai dengan kajian hasil-hasil penelitian relevan menurut Christina (2016: 115) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan disposisi matematis sedang mampu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, tetapi dalam membuat kesimpulan, menyusun bukti atau alasan kurang mampu. Sejalan dengan pendapat Jatisunda (2017: 29) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan penalaran dan disposisi matematis. Hal ini dibuktikan dengan hasil kemampuan penalaran matematis yang didapat pada penelitian ini yang membuktikan bahwa peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki disposisi matematis sedang, namun tidak dapat dipungkiri bahwa hal tersebut tidak selamanya berlaku karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi.

3) Kemampuan Penalaran Matematis pada Klasifikasi Disposisi Matematis Rendah

1. Subjek AIP

Diperoleh dari hasil tes dan wawancara bahwa subjek AIP mampu memenuhi 1 indikator kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal tes yang ditentukan. Ditunjukkan subjek AIP mampu menarik kesimpulan tetapi subjek AIP tidak bisa mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menyusun bukti. Sesuai dengan pendapat Kusuma, NCTM (dalam Hendriana dkk, 2017: 85) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis tercapai salah satunya ketika dia dapat mengajukan dugaan dengan baik.

2. Subjek NA

Diperoleh dari hasil tes dan wawancara bahwa subjek NA mampu memenuhi 1 indikator kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal tes yang ditentukan. Ditunjukkan subjek NA mampu menyusun bukti dan belum mampu mengajukan dugaan, manipulasi matematika, menarik kesimpulan. Sesuai dengan pendapat Kusuma, NCTM (dalam Hendriana dkk, 2017: 85) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis tercapai salah satunya ketika dia dapat mengajukan dugaan dengan baik.

Secara garis besar peserta didik yang termasuk dalam klasifikasi disposisi matematis rendah menggunakan cara yang sudah dipaparkan diatas, akan tetapi ada beberapa subjek lainnya yang hanya fokus pada satu indikator untuk menjawab soal tes kemampuan penalaran matematis.

Hal tersebut tentu sesuai dengan kajian hasil-hasil penelitian relevan menurut Christina (2016: 115) bahwa peserta didik dengan disposisi matematis rendah mampu mengajukan dugaan dan memanipulasi matematika dengan benar namun kurang lengkap, kurang mampu menyusun bukti, serta tidak mampu dalam membuat kesimpulan. Peserta didik dengan disposisi matematis rendah cenderung rentan dan mudah menyerah menghadapi masalah matematika, mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas, kegagalan tersebut dianggap karena kurangnya kemampuan matematikanya (Subaidi, 2016: 64). Hal ini didukung oleh Jalahuddin, (2013:12) bahwa salah satu

faktor yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan penalaran peserta didik adalah disposisi matematis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian tentang kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari disposisi matematis peserta didik, dapat disimpulkan a) Peserta didik dengan tingkat disposisi matematis tinggi, mampu memahami permasalahan dengan menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap; mampu mengajukan dugaan dan memanipulasi matematika dengan benar; mampu melakukan perencanaan dengan cara mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rencana yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan masalah; dan mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan cara menuliskan kesimpulan dengan tepat. b) Peserta didik dengan tingkat disposisi matematis sedang, mampu memahami permasalahan dengan menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap; dapat mengajukan dugaan dengan menulis langkah/ cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan lengkap; mampu melakukan manipulasi matematika dengan cara mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rencana yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan jawaban tetapi jawaban salah atau kurang lengkap; dan kurang mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan tidak menuliskan kesimpulan secara tepat. c) Peserta didik dengan tingkat disposisi matematis rendah, kurang mampu memahami permasalahan dengan tidak menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara jelas; dapat mengajukan dugaan dengan menuliskan langkah/ cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan jawaban secara lengkap; mampu melakukan manipulasi matematika dengan cara mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rencana yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan jawaban tetapi jawaban salah atau kurang lengkap; dan kurang mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan tidak menuliskan kesimpulan secara tepat.

Dari simpulan pada penelitian ini, maka saran yang akan disampaikan oleh peneliti 1) pendidik diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bervariasi guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dan disposisi matematis yang dimiliki peserta didik. 2) Dapat dijadikan sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan disposisi matematis dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi aritmetika sosial dengan terus belajar dan sering mengerjakan latihan-latihan soal serta selalu memperhatikan informasi tambahan yang diberikan oleh pendidik. 3) Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengembangan penelitian lebih mendalam lagi pada subjek yang lebih banyak pada pokok bahasan yang lainnya guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 2, No 1.
- Ariani, R. L., & Dahlan, J. A. 2017. Penerapan Strategi Pembelajaran Multiple Intelligences (MI) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Matematika)*, Vol 3, No 1.
- Basir, M. A. 2015. Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, Vol 3, No 1.
- Choridah, D. T. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Journal*, Vol 1, No 1.

- Diniyah, A. N., Akbar, G. A. M., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. 2018. Analisis Kemampuan Penalaran dan *Self Confidence* Siswa SMA dalam Materi Peluang. *Journal on Education*, Vol 1, No 1.
- Nur, I., & Nuruddin. 2020. Disposisi Matematis Siswa pada Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol 10, No 1.
- Rosita, N. T., & Yulawati, L. 2017. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar SMP Berdasarkan Disposisi Matematis. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Vol 2, No 2.