

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PADA MATERI HIMPUNAN
DITINJAU DARI MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VII
SMP ISLAM AL MAARIF 01 SINGOSARI**

Naila Rif'atul Ulya¹, Surahmat², Sikky El Walida³

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

Email: ¹nailaulya785@gmail.com,

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis dan tingkat kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar peserta didik kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari yang berjumlah 6 peserta didik. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari soal tes, angket, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa deskripsi kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar adalah sebagai berikut. (a) Peserta didik dengan kategori minat belajar tinggi mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, mampu mengajukan dugaan, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. (b) Peserta didik dengan kategori minat belajar sedang mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. (c) Peserta didik dengan kategori minat belajar rendah belum mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, belum mampu mengajukan dugaan, belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. Sedangkan deskripsi tingkat kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar peserta didik adalah: a) peserta didik dengan minat belajar tinggi mempunyai kemampuan penalaran matematis rendah dan tinggi, b) peserta didik dengan minat belajar sedang mempunyai kemampuan penalaran matematis rendah dan sedang, dan c) peserta didik dengan minat belajar rendah memiliki kemampuan penalaran matematis kategori rendah.

Kata Kunci: kemampuan penalaran, himpunan, minat belajar

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang ada di setiap aspek kehidupan. Menurut Khusna (2019:10); Novitasari dan Leonard (2017:760), matematika juga merupakan sumber berbagai ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sangatlah penting diajarkan sejak dini. NCTM menyatakan bahwa pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communications*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representations*) merupakan standar proses dalam pelajaran matematika sekolah (NCTM, 2000). Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang mendukung prestasi belajar peserta didik adalah kemampuan penalaran.

Menurut Sumartini (2015:1), penalaran merupakan suatu proses berpikir untuk membuat suatu pernyataan yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya. Menurut Linuhung (2016:53), kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik SMP/MTs dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Berkembangnya kemampuan penalaran dapat meningkatkan kemampuan matematika dari yang hanya sekedar mengingat menuju ke memahami matematika. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk merumuskan kesimpulan atau pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah

dibuktikan sebelumnya.

Pada umumnya guru masih mengajarkan konsep matematika secara searah dan berpusat pada guru, sehingga peserta didik merasa malas untuk mempelajari matematika karena peserta didik menganggap bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis peserta didik tidak terasah dengan baik melalui pembelajaran yang terpusat pada guru.

Untuk mengukur kemampuan penalaran matematis perlu adanya indikator kemampuan penalaran matematis. Departemen Pendidikan Nasional dalam teknis peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 adalah sebagai berikut. 1) Mengajukan dugaan. 2) Melakukan manipulasi matematika. 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan. 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen. 6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Adapun indikator penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, 2) mengajukan dugaan, 3) memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, 4) memeriksa kesahihan suatu argumen, dan 5) menarik kesimpulan dari pernyataan.

Tercapainya kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran peserta didik memerlukan perilaku yang memadai, salah satunya minat belajar. Menurut Prihatini (2017:173), minat belajar adalah kecenderungan individu untuk memiliki rasa senang tanpa ada paksaan sehingga dapat menyebabkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku. Minat belajar juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi penalaran matematis peserta didik. Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya anggapan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit oleh peserta didik sehingga kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Untuk mengukur minat belajar peserta didik perlu adanya indikator sebagai pedoman penilaian. Indikator minat belajar peserta didik menurut Wasti (2013:5) adalah sebagai berikut. 1) Perasaan senang. 2) Perhatian dalam belajar. 3) Ketertarikan pada materi pelajaran. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) perasaan senang, 2) perhatian yang besar, 3) petertarikan, dan 4) keterlibatan peserta didik.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah pada materi himpunan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian peserta didik pada materi FPB dan KPK sebagian besar berada di atas nilai KKM, sedangkan pada materi himpunan sebagian besar masih berada di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 75. Sebagian besar peserta didik masih belum bisa memahami maksud dari soal cerita dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Selain itu, peserta didik cenderung tidak menyukai pelajaran matematika dikarenakan peserta didik menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga minat belajar peserta didik masih kurang.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis dan mendeskripsikan tingkat kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar peserta didik kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari yang berjumlah 6 peserta didik. Pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek penelitian dengan tujuan dan pertimbangan tertentu. Adapun prosedur pemilihan subjek dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan angket minat belajar kepada 25 peserta didik. Selanjutnya akan dipilih 6 peserta didik untuk dijadikan subjek penelitian dengan kategori minat belajar tingkat tinggi, sedang, dan rendah kemudian diberi soal tes

kemampuan penalaran matematis dan diwawancarai.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung, yaitu: soal tes, angket, dan pedoman wawancara. Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes, angket, dan wawancara. Validasi data penelitian ini menggunakan triangulasi teknik untuk menguji keabsahan data dengan cara membandingkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dengan hasil wawancara. Setelah data valid, maka dilakukan analisis data untuk memperoleh kesimpulan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar peserta didik dengan kategori tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Teknik analisis data yang digunakan merujuk pada analisis data model Miles dan Huberman (dalam Abidin, 2016:86), yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memberikan angket kepada peserta didik kelas VII SMP Islam Al Maarif 01 Singosari yang berjumlah 25 peserta didik. Angket untuk mengetahui minat belajar peserta didik terdiri dari 17 butir pernyataan yang mengacu pada indikator minat belajar peserta didik. Tahap kedua yaitu peserta didik dipilih berdasarkan tingkat minat belajar dengan kategori tingkat tinggi sebanyak 2 peserta didik, kategori tingkat sedang sebanyak 2 peserta didik, dan kategori rendah sebanyak 2 peserta didik. Tahap ketiga, 6 peserta didik diberi soal tes kemampuan penalaran matematis yang terdiri dari 2 soal uraian yang mengacu pada indikator kemampuan penalaran matematis sekaligus diwawancarai. Tahap terakhir yaitu menyusun hasil penelitian berdasarkan hasil analisis data dan membuat kesimpulan.

HASIL

Berdasarkan hasil angket dan tes, peneliti memilih 6 peserta didik untuk dijadikan subjek dengan kategori tingkat kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar peserta didik dan sudah dilakukan wawancara mendalam oleh peneliti. Subjek penelitian berdasarkan hasil angket dan tes dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Subjek Penelitian Berdasarkan Kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar

No	Kode	Skor Minat Belajar	Kategori Tingkat Minat Belajar	Skor Kemampuan Penalaran Matematis	Kategori Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis
1	BKP	68	Tinggi	20	Rendah
2	PPK	66	Tinggi	85	Tinggi
3	NAH	55	Sedang	20	Rendah
4	DQH	51	Sedang	75	Sedang
5	CGA	38	Rendah	10	Rendah
6	VSI	37	Rendah	25	Rendah

1) Hasil Penelitian Subjek BKP

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kemudian dilakukan validasi untuk menguji kredibilitas data. Dalam penelitian ini validasi yang digunakan yaitu triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dengan membandingkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis peserta didik. Perbandingan data subjek BKP disajikan pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek BKP

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek BKP tidak menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek BKP tidak menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek BKP tidak menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Subjek BKP tidak menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan

			soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek BKP belum mampu menduga Himpunan dan bukan Himpunan	Subjek BKP belum bisa menduga kemungkinan penyelesaian soal
	2	Subjek BKP tidak menghitung banyak siswa pada setiap kelompok	Subjek BKP tidak mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek BKP kurang tetap dalam memberikan alasan yang termasuk Himpunan	Subjek BKP belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal dengan tepat
	2	Subjek BKP belum bisa menggambarkan diagram Venn dengan benar	Subjek BKP masih ragu dengan diagram Venn yang telah digambar
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek BKP tidak menyebutkan contoh pada setiap kelompok Himpunan	Subjek BKP belum mampu menjelaskan langkah dengan benar
	2	Subjek BKP kurang tepat dalam menghitung banyak siswa dalam kelas	Subjek BKP masih ragu dengan langkah penyelesaian soal yang digunakan
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek BKP tidak menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek BKP belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal
	2	Subjek BKP tidak menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek BKP belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal

Analisis data hasil tes dan wawancara terkait kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa subjek BKP tidak mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada kedua soal, sehingga subjek BKP tidak memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek BKP belum mampu memprediksi kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk kedua soal sehingga subjek BKP belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek BKP tidak dapat memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat untuk soal nomor 1 dan nomor 2, sehingga subjek BKP belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Selanjutnya subjek BKP belum mampu memeriksa ulang pada kedua soal, sehingga subjek BKP belum mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek BKP juga belum mampu membuat kesimpulan untuk kedua soal, sehingga subjek BKP belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

2) Hasil Penelitian Subjek PPK

Perbandingan data subjek PPK berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Perbandingan Data Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek PPK

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek PPK menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek PPK menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek PPK menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek PPK menyajikan apa yang diketahui dan apa yang

			ditanyakan secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek PPK mampu menduga kemungkinan penyelesaian dengan menyebutkan mana yang Himpunan dan bukan Himpunan	Subjek PPK mampu menduga kemungkinan penyelesaian soal
	2	Subjek PPK mampu menghitung banyak siswa pada setiap kelompok dengan menghitung banyaknya siswa kelompok siswa yang membawa penghapus dan kelompok siswa yang membawa penggaris	Subjek PPK mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek PPK kurang tetap dalam memberikan alasan yang termasuk Himpunan	Subjek PPK belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal dengan tepat
	2	Subjek PPK tidak menggambarkan diagram Venn	Subjek PPK menyatakan lupa dalam menggambar diagram Venn
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek PPK mampu menyebutkan contoh pada setiap kelompok Himpunan yaitu contoh kelompok minuman: ada susu dan teh, contoh kelompok buah-buahan: ada melon dan semangka, dan contoh alat mandi adalah sabun dan detergen	Subjek PPK mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan benar
	2	Subjek PPK mampu menghitung banyak siswa dalam kelas dengan tepat yaitu 32 siswa dalam satu kelas	Subjek PPK mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal yang digunakan
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek PPK mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek PPK mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal
	2	Subjek PPK mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek PPK mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal

Analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa subjek PPK mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada kedua soal, sehingga subjek PPK mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek PPK mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk kedua soal, sehingga subjek PPK mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek PPK belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat untuk soal nomor 1 dan belum mampu menggambar diagram Venn pada soal nomor 2, sehingga subjek PPK belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Subjek PPK mampu memeriksa kesahihan pada soal nomor 1 dan 2, sehingga subjek PPK mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek PPK juga mampu membuat kesimpulan untuk kedua soal, sehingga subjek PPK mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

3) Hasil Penelitian Subjek NAH

Perbandingan data subjek NAH berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Perbandingan Data Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek NAH

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek NAH tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek NAH mampu menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek NAH tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek NAH menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek NAH belum mampu menduga himpunan dan bukan himpunan	Subjek NAH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian soal
	2	Subjek NAH tidak menghitung banyak siswa pada setiap kelompok	Subjek NAH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek NAH kurang tepat dalam memberikan alasan yang termasuk himpunan	Subjek NAH belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal dengan tepat
	2	Subjek NAH tidak menggambarkan diagram Venn	Subjek NAH menjelaskan bahwa lupa menggambarkan diagram Venn
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek NAH tidak menyebutkan contoh pada setiap kelompok himpunan	Subjek NAH belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan benar
	2	Subjek NAH kurang tepat dalam menghitung banyak siswa dalam kelas	Subjek NAH belum mampu dengan langkah penyelesaian soal yang digunakan
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek NAH tidak menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek NAH belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal
	2	Subjek NAH kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek NAH belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal dengan tepat

Analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa subjek NAH tidak mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanya pada kedua soal, sehingga subjek NAH tidak memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek NAH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk soal nomor 1 dan tidak menduga kemungkinan penyelesaian pada soal nomor 2, sehingga subjek NAH belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek NAH belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat untuk kedua soal, sehingga subjek NAH belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Subjek NAH belum mampu memeriksa ulang pada soal nomor 1 dan kurang tepat untuk soal nomor 2, sehingga subjek NAH belum mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek NAH juga belum mampu membuat kesimpulan untuk soal nomor 1 dan kurang tepat dalam menyimpulkan jawaban untuk soal nomor 2, sehingga subjek NAH belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

4) Hasil Penelitian Subjek DQH

Perbandingan data subjek DQH berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Perbandingan Data Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek DQH

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan pernyataan melalui matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek DQH menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek DQH menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek DQH menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek DQH menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek DQH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian dengan benar	Subjek DQH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian soal dengan tepat
	2	Subjek DQH mampu menghitung banyak siswa pada setiap kelompok dengan menghitung banyaknya siswa kelompok siswa yang membawa penghapus dan kelompok siswa yang membawa penggaris	Subjek DQH mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek DQH tidak memberikan alasan yang termasuk himpunan	Subjek DQH belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal dengan tepat
	2	Subjek DQH mampu menggambarkan diagram Venn dengan benar	Subjek DQH menyatakan yakin dengan diagram Venn yang telah digambarkan
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek DQH kurang tepat dalam menyebutkan contoh pada setiap kelompok himpunan	Subjek DQH belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan benar
	2	Subjek DQH mampu menghitung banyak siswa dalam kelas dengan tepat yaitu 32 siswa dalam satu kelas	Subjek DQH mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal yang digunakan
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek DQH belum mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan dengan benar	Subjek DQH belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal dengan tepat
	2	Subjek DQH mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek DQH mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal

Analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa subjek DQH mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada kedua soal sehingga subjek DQH mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek DQH belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk soal nomor 1 dan mampu dengan soal nomor 2, sehingga subjek DQH belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek DQH tidak memberikan alasan terhadap kebenaran untuk soal nomor 1 dan mampu menggambar diagram

Venn dengan tepat pada soal nomor 2, sehingga subjek DQH belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Subjek DQH belum mampu memeriksa kesahihan pada soal nomor 1 dan mampu memeriksa kesahihan dengan menghitung banyak siswa dalam kelas untuk soal nomor 2, sehingga subjek DQH belum mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek DQH juga belum mampu membuat kesimpulan untuk soal nomor 1 dan mampu membuat kesimpulan dengan tepat pada soal nomor 2, sehingga subjek DQH belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

5) Hasil Penelitian Subjek CGA

Perbandingan data subjek CGA berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Perbandingan Data Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek CGA

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek CGA tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek CGA belum mampu menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek CGA tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek CGA belum mampu menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek CGA belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian dengan benar	Subjek CGA belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian soal
	2	Subjek CGA belum mampu menghitung banyak siswa pada setiap kelompok	Subjek CGA belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek CGA tidak memberikan alasan yang termasuk himpunan	Subjek CGA belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal
	2	Subjek CGA belum mampu menggambarkan diagram Venn dengan benar	Subjek CGA menyatakan masih ragu dengan diagram Venn yang telah digambarkan
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek CGA tidak menyebutkan contoh pada setiap kelompok Himpunan	Subjek CGA belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan benar
	2	Subjek CGA tidak menghitung banyak siswa dalam kelas dengan tepat	Subjek CGA belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal yang digunakan dengan benar
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek CGA belum mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek CGA belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal dengan tepat
	2	Subjek CGA belum mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek CGA belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal

Analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa subjek CGA belum mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanya pada kedua soal, sehingga subjek CGA belum memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek CGA belum mampu menduga

kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk soal nomor 1 dan begitupun soal nomor 2, sehingga subjek CGA belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek CGA tidak memberikan alasan terhadap kebenaran untuk soal nomor 1 dan belum mampu menggambar diagram Venn dengan tepat pada soal nomor 2 sehingga subjek CGA belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Subjek CGA belum mampu memeriksa kesahihan pada soal nomor 1 dan tidak memeriksa kesahihan dengan menghitung banyak siswa dalam kelas pada soal nomor 2, sehingga subjek CGA belum mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek CGA juga belum mampu membuat kesimpulan untuk kedua soal, sehingga subjek CGA belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

6) Hasil Penelitian Subjek VSI

Perbandingan data subjek VSI berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Perbandingan Data Hasil Tes dengan Hasil Wawancara Subjek VSI

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Data Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar	1	Subjek VSI tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek VSI belum mampu menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 1
	2	Subjek VSI tidak menjelaskan mana yang diketahui dan ditanya	Subjek VSI belum mampu menyajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara tepat untuk menyelesaikan soal nomor 2
Mengajukan dugaan	1	Subjek VSI belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian dengan benar	Subjek VSI belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian soal
	2	Subjek VSI belum mampu menghitung banyak siswa pada setiap kelompok	Subjek VSI belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah
Memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	1	Subjek VSI belum mampu memberikan alasan yang termasuk Himpunan dengan benar	Subjek VSI belum mampu menjelaskan alasan dalam menyelesaikan soal dengan tepat
	2	Subjek VSI belum mampu menggambarkan diagram Venn dengan benar	Subjek VSI menyatakan tidak yakin dengan diagram Venn yang telah digambarkan
Memeriksa kesahihan suatu argumen	1	Subjek VSI tidak menyebutkan contoh pada setiap kelompok Himpunan	Subjek VSI belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal dengan benar
	2	Subjek VSI tidak menghitung banyak siswa dalam kelas	Subjek VSI belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian soal yang digunakan dengan benar
Menarik kesimpulan dari pernyataan	1	Subjek VSI belum mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek VSI belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal dengan tepat
	2	Subjek VSI belum mampu menuliskan kesimpulan hasil akhir dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan	Subjek VSI belum mampu menjelaskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal

Analisis data hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa

subjek VSI belum mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada kedua soal, sehingga subjek VSI tidak memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Pada indikator mengajukan dugaan, subjek VSI belum mampu menduga kemungkinan penyelesaian masalah dengan benar untuk soal nomor 1 dan begitupun soal nomor 2, sehingga subjek VSI belum mampu memenuhi indikator tersebut. Subjek VSI belum mampu memberikan alasan dengan tepat untuk soal nomor 1 dan belum mampu menggambar diagram Venn dengan tepat pada soal nomor 2 sehingga subjek VSI belum mampu memenuhi indikator memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Subjek VSI belum mampu memeriksa kesahihan pada soal nomor 1 dan tidak memeriksa kesahihan dengan menghitung banyak siswa dalam kelas pada soal nomor 2, sehingga subjek VSI belum mampu memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek VSI juga belum mampu membuat kesimpulan untuk kedua soal, sehingga subjek VSI belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian terkait kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar tingkat tinggi, sedang, dan rendah adalah sebagai berikut.

1) Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Tinggi

Hasil tes dan wawancara peserta didik yang mempunyai minat belajar tinggi belum mampu memenuhi lima indikator kemampuan penalaran matematis dengan baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis data tes dan wawancara yang menunjukkan bahwa subjek BKP belum mampu mengajukan dugaan dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Sofyana dan Kusuma (2018:19) yang menyatakan bahwa dari indikator mengajukan dugaan belum sepenuhnya dimiliki oleh peserta. Subjek BKP belum mampu memberikan alasan dengan benar pada kebenaran solusi. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Wahyuni, dkk. (2019:86) yang menyebutkan bahwa ada beberapa soal yang belum sempurna dikerjakan oleh siswa kategori tinggi dalam menyajikan pernyataan matematika dengan gambar dan memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi. Berlawanan dengan hasil penelitian Kadarisma, dkk. (2019:127) bahwa semakin tinggi minat siswa terhadap matematika maka semakin tinggi penalaran matematis yang dimiliki siswa.

Sedangkan peserta didik yang mempunyai minat belajar tingkat tinggi mampu memenuhi empat indikator kemampuan penalaran matematis dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data tes dan wawancara subjek PPK, dimana subjek PPK mampu mengajukan dugaan dengan benar, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan baik, dan mampu menarik kesimpulan dengan tepat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wahyuni, dkk. (2019:86) yang menyatakan bahwa pada indikator mengajukan dugaan, menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dan memeriksa kesahihan dari suatu pernyataan atau argumen siswa dengan kategori tinggi penalarannya sudah sangat baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kadarisma, dkk. (2019:123) bahwa seseorang dengan penalaran yang baik akan belajar dengan tekun dan mengerjakan soal dengan mudah sehingga minat belajar yang muncul akan semakin tinggi.

2) Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Sedang

Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa peserta didik mempunyai minat belajar tingkat sedang belum mampu memenuhi lima indikator kemampuan penalaran matematis dengan baik. Hal ini dilihat dari hasil analisis data tes dan wawancara yang menunjukkan bahwa subjek NAH belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Wahyuni, dkk. (2019:91) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa kategori rendah pada indikator memberikan alasan atau bukti terhadap satu atau beberapa solusi kurang baik. Subjek NAH belum mampu mengajukan dugaan penyelesaian dengan benar. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Ardhianti (2019:99) yang menyatakan bahwa subjek mempunyai kemampuan penalaran rendah tidak mampu mengajukan dugaan dengan baik.

Sedangkan peserta didik dengan minat belajar tingkat sedang mampu memenuhi satu indikator kemampuan penalaran matematis dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes dan

wawancara subjek DQH yang mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar dengan tepat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fitriyanah, dkk. (2021:132) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan penalaran sedang mampu menyajikan pernyataan secara tertulis. Berlawanan dengan kajian hasil penelitian relevan, Hidayati (2020:24) mengungkapkan bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran kategori sedang kurang lengkap dalam menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, diagram, dan gambar. Hal itu juga sejalan dengan hasil penelitian Sihombing, dkk. (2021:294) yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki minat belajar kategori sedang kemampuan penalarannya juga sedang.

3) Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Rendah

Hasil tes dan wawancara menunjukkan peserta didik mempunyai minat belajar tingkat rendah belum mampu memenuhi lima indikator kemampuan penalaran matematis dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis data tes dan wawancara subjek CGA dan VSI bahwa kedua subjek belum mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar. Hal ini berlawanan dengan penelitian Khasanah (2018:157) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran kriteria kelompok rendah hanya mampu pada tahap menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dari setiap tahap penyelesaian. Subjek CGA dan VSI belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dan menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wahyuni, dkk. (2020:91) yang menyebutkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematika kategori rendah dalam menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan dan memeriksa kesahihan suatu pernyataan atau argumen kurang baik.

Temuan hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Putri, dkk. (2019:353) yang menyatakan bahwa seseorang dengan kemampuan penalaran yang rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam menghadapi berbagai persoalan, karena ketidakmampuan menghubungkan fakta-fakta untuk sampai pada suatu kesimpulan. Hasil ini juga sejalan dengan hasil penelitian Sihombing, dkk. (2021:294) yang menyatakan bahwa semakin rendah minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika maka semakin rendah juga penalaran siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian terkait kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan yang ditinjau dari minat belajar peserta didik SMP kelas VII, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut. 1) Deskripsi kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar peserta didik adalah: (a) peserta didik dengan kategori minat belajar tinggi mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, mampu mengajukan dugaan, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, mampu menarik kesimpulan dari pernyataan, dan belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi; (b) peserta didik dengan kategori minat belajar sedang mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, belum mampu mengajukan dugaan, belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan; dan (c) peserta didik dengan kategori minat belajar rendah belum mampu menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan atau gambar, belum mampu mengajukan dugaan, belum mampu memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. 2) Deskripsi tingkat kemampuan penalaran matematis pada materi himpunan ditinjau dari minat belajar peserta didik adalah: (a) peserta didik dengan minat belajar tingkat tinggi mempunyai kemampuan penalaran matematis rendah dan tinggi; (b) peserta didik dengan minat belajar tingkat sedang mempunyai kemampuan penalaran matematis rendah dan sedang; dan (c) peserta didik dengan minat belajar tingkat rendah memiliki kemampuan penalaran matematis kategori rendah.

Berdasarkan simpulan pada penelitian ini, maka saran yang akan disampaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut. 1) Pendidik diharapkan mampu memberikan pembelajaran yang lebih bervariasi dan kreatif guna meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan minat belajar peserta didik. 2) Peserta didik diharapkan lebih memperhatikan cara penyelesaian soal matematika

dengan benar dan sering mengerjakan latihan-latihan soal untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan minat belajar peserta didik. 3) Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini pada pembahasan yang lebih variatif dengan menambah subjek yang lebih banyak guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z. Mohamed Z. Ghani S. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (PMBM) pada Siswa sekolah Menengah Pertama . *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2(1): 79-102.
- Ardhiyanti, E. Sutriyono, S. Pratama, F. W. 2019. Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 3(1): 90-103.
- Depdiknas. 2004. *Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitriyanah, N. N., Sumarni. Riyadi, M. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Sistem Persamaan Linear Dua. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung (SENDIKSA-3)*. 123-138.
- Hidayati, Suci. 2020. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar dan Minat Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Banyubiru Tahun Pelajaran 2019/2020*. Skripsi. Salatiga: Institut Agama Islam Negeri Salatiga.
- Kadarisma, G. Rosyana, T. Nurjaman, A. 2019. Pengaruh Minat Belajar Matematika Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP. *Jurnal ABSIS*. Vol 2(1): 121-128.
- Khasanah, Nur. 2018. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Konsep Persamaan Diferensial Bernaulli*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Linuhung, Nego. dkk. 2016. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. Vol 5(1): 52-60.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Novitasari, L. dan Leonard. 2017. Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *LPPM UNINDRA*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. 2016. Jakarta.
- Prihatini, Effiyati. 2017. Pengaruh Metode Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Formatif: jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. Vol 7(2): 171-179.
- Putri, D.K. Sulianto, J. Azizah, M. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*. Vol 3(3): 351-357.
- Rahmat, Abdul. 2013. *Pengantar Pendidikan: Teori, Konsep, dan Aplikasi*. Bandung: MQS Publishing.
- Sihombing, C.E. Lubis, R. Ardiana, N. 2021. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19 ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*. Vol 4(2): 285-295.
- Sofyana, U. Kusuma, A. 2018. Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran *Generative* pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. Vol 2(2): 11-23.
- Sumartini, T. S. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharaf: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5(1): 1-10.
- Wahyuni, Z. Roza, Y. Maimunah. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*. Vol 3(1): 81-91.

Wasti, Sriana. 2013. *Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Tata Busana di Madrasah Aliyah Negeri 2 Padang*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.