

PROFIL KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PESERTA DIDIK DENGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA KUBUS DAN BALOK

Siti Juliaha¹, Mustangin², Abdul Halim Fathani³

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

Email: ¹ julaeha885@gmail.com, ² mustangin@unisma.ac.id, ³ fathani@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita kubus dan balok. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian yakni 6 peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Pasuruan yang berdomisili di Kecamatan Rejoso Kabupaten Pasuruan. Pemilihan Subjek penelitian berdasarkan kemampuan matematika yang diambil berdasarkan dokumen guru yaitu nilai ulangan harian materi bangun ruang sisi datar dan diskusi dengan guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VIII. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan tahap-tahap berikut yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi, mampu memenuhi seluruh indikator koneksi matematis dalam menyelesaikan soal cerita yaitu menghubungkan representasi konsep dengan prosedur, dapat menilai keterkaitan antar topik matematika, dan dapat menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: kemampuan koneksi matematis, soal cerita, kemampuan matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakekatnya adalah usaha sadar manusia dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan yang terdapat dalam dirinya untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan pendidikan tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menjadi insan yang beriman dan takut kepada Tuhan Yang Maha Esa, karakter mulia, sehat, berpengetahuan luas, pandai, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses pembentukan pola berfikir dalam memahami suatu pengertian, penalaran, dan hubungan antar konsep matematika. Penting pembelajaran matematika di sekolah untuk mengembangkan kecerdasan peserta didik sehingga mempunyai kemampuan berfikir, berinteraksi dengan sesama dan dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. *National Council of Teachers of Mathematics* (2000:29) menetapkan bahwa, standar-standar kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika meliputi: pemecahan

masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*)”.

Hendriana dkk (2017:83) menjelaskan bahwa siswa sekolah menengah harus memiliki dan mengembangkan kemampuan matematis salah satunya yaitu koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan peserta didik mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, menilai keterkaitan antar topik matematika, menerapkan matematika dalam bidang keilmuan lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Konsep-konsep dalam matematika saling berkaitan atau berhubungan antara satu dengan lainnya. Oleh sebab itu, untuk bisa memahami keterkaitan antar konsep dalam matematika perlu memiliki kemampuan koneksi matematis. Koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dirasa masih rendah oleh kebanyakan siswa. Hal tersebut tertuang dalam hasil studi Ruspiani (dalam Rachmawati, 2019:73) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik yang pada umumnya masih rendah ialah koneksi matematis. Rendahnya kemampuan koneksi matematis pada diri peserta didik berpengaruh pada mutu belajar serta berakibat pada rendahnya hasil belajar peserta didik di sekolah. Oleh karenanya perlu mengembangkan kemampuan mengaitkan antar konsep-konsep matematika atau disebut kemampuan koneksi matematis.

Sumarmo, Kusuma, Purniati, NCTM, dan Wahyudin (dalam Hendriana dkk., 2017:85) merangkum indikator kemampuan koneksi matematis sebagai berikut:

- a) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, serta memahami hubungan antar topik matematika
- b) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur ke prosedur yang lain dalam representasi yang ekuivalen
- c) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur
- d) Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain
- e) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis digolongkan menjadi tiga aspek diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Koneksi dengan ide-ide matematika, yaitu keterhubungan antar ide-ide dalam matematika dengan materi yang dipelajari atau dengan antar topik matematika.
- b) Koneksi dengan bidang studi lain di luar matematika, yaitu keterkaitan bidang studi yang lain dengan matematika, misalnya ekonomi, fisika, pengetahuan sosial, dan lain-lain.
- c) Koneksi dengan kehidupan nyata, yaitu keterkaitan matematika dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan keterangan di atas dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka kemampuan koneksi matematis dalam penelitian digunakan indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII adalah sebagai berikut: mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, menilai keterkaitan antar topik matematika, yang mewakili aspek keterkaitan antara topik-topik dalam matematika dengan topik lain, dan menerapkan konsep matematika dalam keilmuan bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu pentingnya menumbuhkan kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan dalam proses menyelesaikan masalah. Salah satu bentuk menyelesaikan masalah yaitu dalam menyelesaikan soal cerita. Pengembangan dalam soal cerita yakni soal-soal yang disusun dengan muatan koneksi matematis yang menggambarkan situasi dalam kehidupan sehari-hari yang mengharuskan peserta didik agar menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematika yang baik. Soal cerita merupakan jenis pertanyaan yang disusun untuk membantu peserta didik mengaitkan topik-topik dalam matematika dalam kondisi dunia nyata. Soedjadi (dalam Wijaya dan Marsiyah, 2013:2) mengemukakan bahwa langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita adalah sebagai berikut:

- 1) Menangkap makna tiap kalimat dengan membaca soal dengan baik dan cermat,
- 2) membatasi dan menunjukkan yang diketahui, yang ditanyakan dan menghitung permasalahan dalam soal,

- 3) Membuat penyelesaian model matematika dari soal menurut aturan matematika yang selanjutnya mendapat jawaban dari soal tersebut,
- 4) Memulihkan jawaban model ke jawaban soal asal.

Berdasarkan uraian di atas soal cerita yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita pada materi kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini adalah 1) Membaca soal dengan baik, 2) Menuliskan yang diketahui dan ditanya, 3) Membuat model matematika, 4) Melakukan perhitungan, dan 5) Menuliskan jawaban akhir dengan tepat.

Materi kubus dan balok adalah subpokok materi bangun ruang sisi datar yang ditetapkan dalam KD 3.9 dan 4.9 kelas VIII pada Kurikulum 2013. Indikator soal dalam penelitian ini adalah menentukan luas permukaan kubus dan balok, menentukan volume kubus dan balok, serta menyelesaikan suatu masalah yang berhubungan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok pada kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita materi kubus dan balok.

METODE

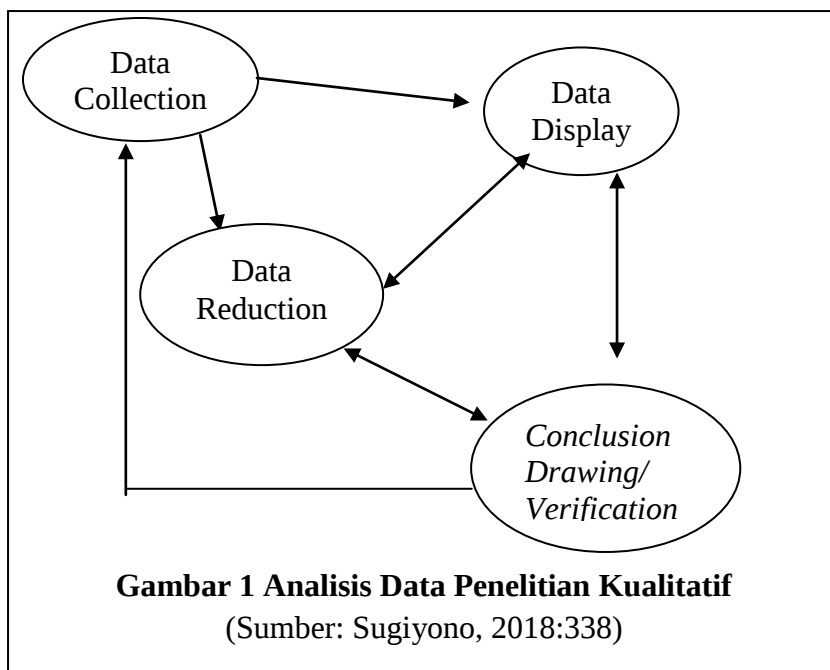
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono (2018:213) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi ilmiah (eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen, teknik pengumpulan data dan di analisis yang bersifat kualitatif lebih menekankan pada makna. Pendekatan kualitatif dimaksudkan untuk mengungkapkan gejala secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks, pengumpulan data secara natural dengan peneliti sebagai instrument kunci, karena peneliti terjun langsung dalam proses penelitian. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena penelitian dilakukan berkaitan dengan fenomena-fenomena yang sedang terjadi dan berkenaan dengan kondisi masa sekarang. Kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif menjadi instrumen kunci yang berkedudukan menentukan fokus penelitian, mencari dan memisah-misahkan sumber data, melakukan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan menghasilkan kesimpulan. Adapun tes, pedoman wawancara, dan studi dokumentasi digunakan sebagai instrumen pendukung.

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Pasuruan berdomisili di Kecamatan Rejoso Kabupaten Pasuruan yang dikategorikan berdasarkan pada dokumen guru yakni nilai ulangan harian materi bangun ruang sisi datar dan berdiskusi dengan guru pamong matematika yaitu Drs Muhammad Syafi'i. Didapatkan 2 peserta didik memiliki kemampuan matematika tinggi, 7 peserta didik memiliki kemampuan matematika rendah, dan 4 peserta didik memiliki kemampuan matematika rendah, dengan pertimbangan kemudahan peneliti menjangkau rumah Subjek penelitian dan berdasarkan protokol Covid-19, maka diambil 6 peserta didik sebagai Subjek penelitian yaitu kemampuan matematika tinggi sebanyak 2 peserta didik, kemampuan matematika sedang 2 peserta didik, dan kemampuan matematika rendah 2 peserta didik. Mengacu pada skala penilaian yang ditetapkan oleh Ratumanan dan Laurens (dalam Maryam dan Rosyidi, 2016:76), tingkat kemampuan matematika peserta didik dikategorikan menjadi kemampuan rendah jika $0 \leq \text{rata-rata} \leq 60$, dikategorikan kemampuan sedang jika $60 < \text{rata-rata} < 80$, dikategorikan kemampuan tinggi jika $80 \leq \text{rata-rata} \leq 100$.

Prosedur pengumpulan data pada penelitian dimulai dari: (1) Subjek mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis; (2) Hasil tes kemampuan koneksi matematis; (3) Melakukan wawancara mendalam (*in-depth interview*) berbasis tugas untuk mengklarifikasi dan mengeksplorasi koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal; (4) Hasil wawancara; (5) Triangulasi teknik untuk memeriksa kredibilitas data; (6) Tahap analisis data, yaitu mengolah data yang didapat dari proses penelitian sehingga dapat menjawab rumusan masalah yang ditentukan. Penelitian ini menggunakan uji validitas internal (*credibility*) yaitu triangulasi.

Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik yaitu menguji valid dan kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu teknik tes dan teknik wawancara dari sumber yang sama (Sugiono, 2015:330).

Prosedur analisis data penelitian ini menggunakan analisis data yang terbagi menjadi tiga tahap yaitu (1) Reduksi data, reduksi data pada penelitian ini terfokus pada jawaban tes dan hasil wawancara yang mengacu pada indikator-indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Pasuruan dengan memberikan coding terhadap nama peserta didik tersebut. Sugiono (2015:247) mengemukakan bahwa reduksi data yaitu merangkun, memilih data-data yang pokok, memfokuskan pada data-data yang penting, dicari tema dan polanya.; (2) penyajian data, Penyajian data yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu menyusun jawaban tes dan hasil transkrip wawancara secara sistematis dalam bentuk narasi yang dapat dipahami maknanya dari reduksi data yang kemudian dianalisis. Miles dan Huberman (dalam Sugiono, 2018:341) yang menyampaikan bahwa, penyajian data yang sering dipakai untuk menyajiakan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks dan bersifat naratif; dan (3) *conclusion drawing/verifying* yaitu proses menarik kesimpulan dan verifikasi, Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan menilai pencapaian indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Kesimpulan tentunya berdasarkan pada hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan. Simpulan disajikan dalam bentuk deskriptif objek penelitian dengan berpedoman pada kajian kepustakaan penelitian. Sesuai dengan Miles and Huberman (dalam Sugiono, 2015:337) mengemukakan bahwa tiga tahapan aktifitas analisis data yang dilaksanakan dengan interaktif, terus menerus, sehingga datanya sudah penuh.



HASIL

Hasil analisis kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal cerita matematika berupa tes uraian sebanyak 3 butir soal dan wawancara mendalam (*in-depth interview*) berbasis tugas koneksi matematis. Sebelum tes dan wawancara digunakan terlebih dulu dilaksanakan proses validasi. Validasi dilaksanakan oleh dosen ahli yaitu dosen pendidikan matematika UNISMA dan praktisi yaitu guru matematika MTsN 1 Kota Pasuruan. Pertimbangan kemudahan peneliti menjangkau lokasi Subjek penelitian, kesepakatan waktu yang ditentukan, berdasarkan protokol Covid-19 dan

peneliti melakukan konsultasi dengan guru matematika. Diperoleh peserta didik berkemampuan matematika tinggi yaitu Subjek LF dan Subjek FT.

Subjek LF

Berdasarkan hasil tes yang sudah dilakukan kepada Subjek LF, didapatkan ringkasan data hasil tes kemampuan koneksi matematis seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Paparan Data Hasil Tes Subjek LF

	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Uraian
A	Menghubungkan representasi konsep dan prosedur	Subjek LF mampu menyebutkan yang diketahui, ditanya dan membuat model matematika pada soal sehingga memahami konsep kubus dan balok pada soal dan rumus kubus dan balok yang digunakan untuk mengerjakan soal.
B	Menilai keterkaitan antar topik matematika	Subjek LF mampu melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik matematika.
C	Menerapkan matematika dalam bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari	Subjek LF mampu menentukan kertas kado yang dibutuhkan dan uang yang harus disiapkan untuk membeli kertas kado, menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli kawat, menentukan lama waktu pengerjaan dan pukul berapa dapat menyelesaikan pekerjaannya, mampu menentukan model atau kalimat matematika sesuai soal yang diberikan dan menuliskan jawaban akhir dengan benar.

Berdasarkan transkrip wawancara yang telah dilakukan kepada Subjek LF, terkait dengan penggalian informasi sebagaimana yang diuraikan di atas, maka diperoleh ringkasan hasil wawancara kemampuan koneksi matematis, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Paparan Data Hasil Wawancara Subjek LF

	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Uraian Hasil Wawancara
A	Menghubungkan representasi konsep dan prosedur	Subjek LF menyatakan bahwa mampu menyebutkan yang diketahui, ditanya dan membuat model matematika pada soal sehingga mengetahui konsep kubus dan balok pada soal dan rumus kubus dan balok yang digunakan dalam mengerjakan soal.
B	Menilai keterkaitan antar topik matematika	Subjek LF menyatakan bahwa mampu melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik matematika
C	Menerapkan matematika dalam bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari	Subjek LF menyatakan bahwa mampu menentukan uang yang dibutuhkan, lama waktu pengerjaan, dan kegunaan konsep kubus dan balok dalam kehidupan nyata dan menuliskan jawaban akhir dengan benar

Subjek LF dari hasil jawaban tes dan wawancara mampu membaca soal secara benar, menuliskan diketahui, ditanya pada soal, membuat model matematika dengan menentukan volume balok dan menentukan luas permukaan balok, dan menghitung semua jumlah panjang rusuk kubus dan balok, menghitung lama pengecatan bak mandi dengan rumus luas permukaan kubus dan lama mengisi bak mandi dengan rumus volume kubus, selanjutnya dalam wawancara Subjek LF dapat menyatakan konsep unsure-unsur kubus dan balok, luas permukaan dan volume balok, dan luas permukaan dan volume balok.

Subjek LF mampu memenuhi indikator menilai keterkaitan antar topik matematika yaitu mampu mengkonversikan volume kubus dengan satuan cm^3 dalam satuan liter, selanjutnya dalam wawancara subjek LF menyebutkan bahwa $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$ sehingga mengetahui berapa liter yang dibutuhkan dalam bak mandi.

Subjek LF mampu memenuhi indikator menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari dan menuliskan jawaban akhir dengan tepat yaitu menentukan kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kotak dan menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli

kertas kado, menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli kawat, dan menentukan lama waktu pengecatan dan pengisian bak mandi dan pukul berapa menyelesaikan pekerjaannya. Selajutnya dalam wawancara menyatakan bahwa tidak mungkin membeli 2,51 kertas kado sehingga dibulatkan jadi 3 kertas kado, menyebutkan bahwa 1 jam = 3600 detik sehingga mengetahui pukul berapa akan selesai dalam pekerjaannya.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan koneksi matematis di atas diketahui indikator yang terpenuhi dari Subjek LF ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Profil Kemampuan Koneksi Matematis Subjek LF

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Langkah Menyelesaikan Soal Cerita	Keterangan
Menghubungkan representasi konsep dengan prosedur	• Membaca soal dengan baik • Menuliskan yang diketahui dan ditanya • Membuat model matematika	√
Menilai keterkaitan antar topik matematika	• Melakukan perhitungan	√
Menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari	• Menuliskan jawaban akhir dengan benar	√

Keterangan: √ = Terpenuhi

Subjek FT

Berdasarkan hasil tes yang sudah dilakukan kepada Subjek FT, sehingga didapatkan ringkasan data hasil tes kemampuan koneksi matematis seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Paparan Data Hasil Tes Subjek FT

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Uraian
A Menghubungkan representasi konsep dan prosedur	Subjek FT mampu menyebutkan yang diketahui, ditanya dan membuat model matematika pada soal sehingga memahami konsep kubus dan balok pada soal dan rumus kubus dan balok yang digunakan untuk mengerjakan soal.
B Menilai keterkaitan antar topik matematika	Subjek FT mampu melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik matematika.
C Menerapkan matematika dalam bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari	Subjek FT mampu menentukan kertas kado yang dibutuhkan dan uang yang harus disiapkan untuk membeli kertas kado, menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli kawat, mampu menentukan model atau kalimat matematika sesuai soal yang diberikan dan menuliskan jawaban akhir dengan benar. Namun pada soal nomor 3 tidak mampu menjawab soal dengan benar.

Berdasarkan transkrip wawancara yang telah dilakukan kepada Subjek FT, maka diperoleh ringkasan hasil wawancara kemampuan koneksi matematis, seperti pada Tabel 6.

Tabel 6 Paparan Data Wawancara Subjek FT

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Uraian
A Menghubungkan representasi konsep dan prosedur	Subjek FT menyatakan bahwa mampu menyebutkan yang diketahui, ditanya dan membuat model matematika pada soal sehingga mengetahui konsep kubus dan balok pada soal dan rumus kubus dan balok yang digunakan untuk mengerjakan soal.
B Menilai keterkaitan antar topik matematika	Subjek FT mampu menyatakan bahwa mampu melakukan perhitungan dengan mengaitkan antar topik matematika
C Menerapkan matematika dalam bidang studi lain dan	Subjek FT menyatakan bahwa mampu menentukan uang yang dibutuhkan, lama waktu pengerjaan, dan manfaat mempelajari konsep kubus dan balok

kehidupan sehari-hari

dalam kehidupan sehari-hari dan menuliskan jawaban akhir dengan benar, namun pada soal nomor 3 tidak dapat menjawab soal dengan benar

Subjek FT dari hasil jawaban tes dan wawancara mampu membaca soal secara benar, menuliskan diketahui, ditanya pada soal, membuat model matematika dengan menentukan volume balok dan menentukan luas permukaan balok, dan menentukan semua jumlah panjang rusuk kubus dan balok, menghitung lama pengecatan bak mandi dengan rumus luas permukaan kubus dan lama mengisi bak mandi dengan rumus volume kubus, selanjutnya dalam wawancara Subjek FT dapat menyatakan konsep unsur-unsur kubus dan balok, luas permukaan dan volume balok, dan luas permukaan dan volume balok.

Subjek FT mampu memenuhi indikator menilai keterkaitan antar topik matematika yaitu mampu mengkonversikan volume kubus dengan satuan cm^3 dalam satuan liter, selanjutnya dalam wawancara Subjek FT menyebutkan bahwa $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$ sehingga mengetahui berapa liter yang dibutuhkan dalam bak mandi.

Subjek FT mampu memenuhi indikator menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari dan menuliskan jawaban akhir dengan tepat yaitu menentukan kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kotak dan menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli kertas kado, menentukan uang yang harus disiapkan untuk membeli kawat, tetapi tidak mampu menentukan lama waktu pengecatan dan pengisian bak mandi dan pukul berapa menyelesaikan pekerjaannya. Selanjutnya dalam wawancara Subjek FT menyatakan bahwa tidak mungkin membeli 2,51 kertas kado sehingga dibulatkan jadi 3 kertas kado dan tidak mampu menyatakan pukul berapa akan selesai dalam pekerjaan.

Berdasarkan hasil analisis kemampuan koneksi matematis di atas diketahui indikator yang terpenuhi dari Subjek FT ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Profil Kemampuan Koneksi Matematis Subjek FT

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Langkah-Langkah Menyelesaikan Soal Cerita	Keterangan
Menghubungkan representasi konsep dengan prosedur	• Membaca soal dengan baik • Menuliskan yang diketahui dan ditanya • Membuat model matematika	√
Menilai keterkaitan antar topik matematika	• Melakukan perhitungan	√
Menerapkan konsep matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari	• Menuliskan jawaban akhir dengan benar	√

Keterangan: √ = Terpenuhi

PEMBAHASAN

Subjek LF dan FT yang dikategorikan berkemampuan matematika tinggi menunjukkan bahwa keduanya mampu memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal cerita. LF dan FT mampu membaca soal dengan baik dan menyatakan diketahui dan ditanya dari soal, membuat model matematika dan melakukan perhitungan dengan menghubungkan representasi konsep dengan prosedur ketika mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok dengan informasi pada soal. Mampu menerapkan matematika dalam bidang ekonomi yang ditunjukkan dengan kemampuan menentukan uang yang harus disiapkan. Mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menunjukkan kemampuan menentukan kertas kado yang dibutuhkan dan lama waktu pengerjaan serta manfaat konsep matematis dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun subjek FT tidak mampu menentukan lama waktu pengerjaan karena tidak mampu mengubah detik ke jam, tetapi memahami manfaat mempelajari konsep matematika dalam kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan dengan Hendriana dkk. (2017:85) dan Mustangin dkk. (2019:4402) yang menyatakan bahwa koneksi matematis individu tercapai

salah satunya ketika dia dapat mencari keterhubungan antara representasi konsep dengan prosedur dan menggunakan konsep matematika dalam bidang keilmuan lain atau kehidupan sehari-hari. Subjek LF dan FT mampu menilai keterkaitan antar topik matematika ketika mampu mengkonversikan satuan cm (luas) ke liter (volume). Hal ini sejalan dengan pernyataan Isnaeni dkk. (2019:310) bahwa peserta didik memiliki kemampuan koneksi jika ia telah memenuhi salah satunya yaitu menghubungkan antara topik matematika dengan topik matematika yang lainnya.

Profil kemampuan koneksi matematis Subjek dengan kemampuan matematis tinggi dalam menyelesaikan soal cerita kubus dan balok dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Profil Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Cerita

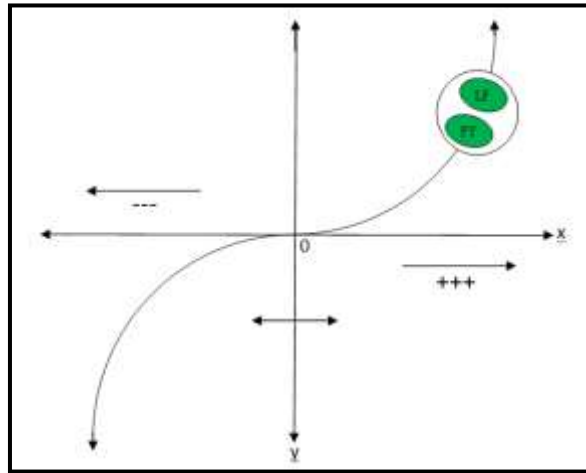
Langkah-Langkah Menyelesaikan Soal Cerita	Indikator Koneksi Matematis	Kemampuan Matematika Tinggi	
		LF	FT
- Membaca soal dengan baik - Menuliskan yang diketahui dan ditanya - Membuat model matematika	Menghubungkan representasi konsep dan prosedur	√	√
Melakukan perhitungan	Menilai keterkaitan antar topik matematika	√	√
Menuliskan jawaban akhir dengan benar	Menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari	√	√

Keterangan: √ = Terpenuhi

X = Tidak Terpenuhi

Pada Tabel 4.43 peserta didik berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis dalam menyelesaikan soal cerita. Dengan mencapai indikator tersebut, peserta didik telah memahami keterkaitan konsep dan prosedur kubus dan balok, mengaitkan materi kubus dan balok dengan materi sebelumnya, dan menerapkan konsep kubus dan balok dalam bidang ekonomi serta kehidupan sehari-hari, mampu menyelesaikan langkah soal cerita dalam sistematika yang benar. Hal tersebut didukung dengan penelitian terdahulu dari Umam (2017) bahwasannya peserta didik berkemampuan tinggi dapat memenuhi semua indikator koneksi matematis. Perbedaan peserta didik berkemampuan matematika tinggi terletak pada daya ingat, Subjek LF mempunyai daya ingat cepat dilihat dari proses mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis selesai lebih cepat dari waktu yang ditetapkan oleh peneliti. Sedangkan subjek FT mempunyai daya ingat lama dilihat dari proses mengerjakan tes kemampuan koneksi matematis selesai tepat pada waktu yang ditetapkan oleh peneliti.

Hubungan kemampuan matematika dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dapat digambarkan seperti halnya grafik fungsi seperti pada Gambar 2.



Gambar 2: Hubungan Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Keterangan: (- - -) = Area kemampuan matematika rendah
 0 = Kemampuan matematika sedang
 (+++) = Area kemampuan matematika tinggi
 x = Tingkat kemampuan matematika
 y = Tingkat kemampuan koneksi matematika

Sesuai dengan Gambar 2 peserta didik berkemampuan matematika tinggi dapat memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis. Semakin tinggi tingkat kemampuan matematikanya maka semakin tinggi tingkat dapat memenuhi indikator kemampuan koneksi matematisnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian yang dirumuskan, serta hasil analisis data kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita kubus dan balok, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi mampu memenuhi seluruh indikator koneksi matematis dalam menyelesaikan soal cerita yaitu menghubungkan representasi konsep dengan prosedur, dapat menilai keterkaitan antar topik matematika, dan dapat menerapkan matematika dalam bidang ekonomi dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan simpulan tersebut, maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah (1) Guru diharapkan lebih membimbing dan membiasakan peserta didik dengan memberikan soal-soal cerita kontekstual dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan dan menumbuhkan kemampuan koneksi matematis, (2) Peserta didik diharapkan membiasakan mengerjakan soal-soal cerita matematika sehingga kemampuan koneksi matematis peserta didik meningkat, (3) Peneliti lainnya diharapkan melakukan penelitian berkelanjutan mengenai penelitian eksperimen yang tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita.

DAFTAR RUJUKAN

Hendriana, Heris., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, Utari. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta Didik*. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Isnaini, Sarah., Ansori, Aditia., Akbar, Padillah., & Bernard, Martin. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel. *Journal On Education*. Vol 1 (2): 309-316.
- Wijaya, A. W dan Marsiyah. 2013. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*. Vol 2 (1).
- Maryam, Siti dan Rosyidi, A. H. Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 1 (5): 74-79.
- Mustangin, M., Suwarsono, St., & Lukito, A. 2020. Mathematic Concept Representation of High Ability Student in Solving Algebraic Problem. *International Journal of Scientific & Technology Research*. Volume 9, Issue 03, March 2020 ISSN 2277-8616
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: NCTM.
- Rachmawati1, R. A., Abidin, Zainal., & Alifiani. 2019. Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Strategi Pembelajaran React Berbantu Media Bahan Manipulatif pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP Islam. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 14 (6): 72-79. www.riset.unisma.ac.id.
- Solikhah, S.M., Mustangin, M., & Fathani, A. H. 2019. Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Model PACE pada Materi Kubus dan Balok Peserta Didik SMPN 4 Kepanjen. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 14(6).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Armas Duta Jaya.
- Yuniar, Debby., Lisayaroh, L.R., Anita, I.W. & Rohaeti, E.E. 2018. Kajian Kemampuan Koneksi Matematik dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Siswa SMA pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2 (1): 134-142.