

Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Generatif secara Daring

Menik Indriastuti^{a,*}, Mulyono^b, Indah Kristiyani^c

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

^c SMP Negeri 36 Semarang, Semarang Tengah, Semarang 50138, Indonesia

* Alamat Surel: menikindriastuti@students.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan ketuntasan belajar untuk kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring dan mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes, angket, dan wawancara. Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (2) mengajukan dugaan (*conjectures*), (3) melakukan manipulasi matematika, (4) menarik simpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) menarik simpulan dari pernyataan, (6) memeriksa kesahihan suatu argumen, (7) menemukan pola atau sifat dari segala matematis untuk membuat generalisasi. Penelitian ini menghasilkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring mencapai ketuntasan belajar. Subjek yang bermotivasi belajar tinggi cenderung mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Subjek yang bermotivasi belajar sedang cenderung mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis, meliputi : (3) melakukan manipulasi matematika, (4) menarik simpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5) menarik simpulan dari pernyataan, (6) memeriksa kesahihan suatu argumen,. Subjek yang bermotivasi rendah cenderung mampu memenuhi satu indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu (5) menarik simpulan dari pernyataan.

Kata kunci:

Penalaran, Generatif, Daring, Motivasi Belajar

© 2021 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Mata pelajaran yang mempunyai keunikan dan menjadi fokus penting di sekolah adalah matematika (Hanifah, Sa'adah, & Sasongko, 2019). Menurut Zaenab (2015), matematika dan penalaran matematis merupakan hal yang terkait erat satu sama lain, karena materi matematika dipelajari dengan penalaran dan penalaran dipelajari dengan cara memahami matematika. Bernalar merupakan proses berpikir guna menyatakan simpulan atau menciptakan penjelasan baru berdasar pada penjelasan sebelumnya (Sumartini, 2015). Salah satu bidang kajian matematika yang membutuhkan penalaran matematis adalah geometri. Materi geometri bertujuan agar peserta didik mendapatkan kepercayaan diri atas kemampuan matematikanya, dapat memecahkan masalah dengan tepat, dapat mengkomunikasikan hal-hal dengan benar secara matematis, dan dapat menalar segala sesuatu secara logis (Siregar, 2016). Untuk menalar masalah geometri, peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih memerlukan media untuk memudahkan pemahaman materi yang abstrak. Menurut pendapat Uno (2008), media pembelajaran merupakan hal-hal berupa alat komunikasi yang berguna untuk menginformasikan sesuatu dari sumber kepada peserta didik, menghantarkan pembelajaran, memberi penguatan maupun motivasi yang menstimulasi mereka agar berpartisipasi dalam proses belajar. Alat peraga adalah media yang dapat dilihat dengan indra penglihatan guna mendemonstrasikan hal terkait yang dipelajari dan terbuat dari bahan sederhana (Aeniah, Putra, &

To cite this article:

Indriastuti, M., Mulyono., & Kristiyani, I. (201921). Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Generatif secara Daring. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 4*, 320-328

Nugroho, 2018). Alat peraga mampu mendukung motivasi belajar peserta didik (Anwar, Khumairah, & Islahudin, 2017). Sardiman (2007) berpendapat bahwa motivasi belajar adalah faktor psikis dari dalam diri seseorang yang dapat mendorong semangat belajarnya. Selain itu, peserta didik yang bermotivasi belajar bagus mempunyai tanda diantaranya penuh semangat memperhatikan aktivitas pembelajaran, mempunyai inisiatif untuk lekas menyelesaikan tugas atau kegiatan, giat mengungkapkan pertanyaan dan mengemukakan pendapatnya, berbahagia, dan bersemangat untuk kegiatan belajar bersama (Kamaluddin, 2017). Hasil studi pendahuluan di SMP Negeri 36 Semarang menunjukkan bahwa lebih dari 50% peserta didik tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah untuk tes kemampuan penalaran matematis materi garis dan sudut. Menurut data Pusat Penilaian Pendidikan, persentase daya serap ujian nasional matematika di SMP Negeri 36 Semarang pada indikator menyelesaikan soal tentang luas bangun datar hanya mencapai 39,13%. Sedangkan persentase peserta didik SMP Negeri 36 Semarang menjawab benar pada ujian nasional matematika pada materi geometri juga masih rendah yaitu 43,84%. Hal itu mengisyaratkan hasil belajar dan kemampuan penalaran matematis peserta didik SMP Negeri 36 masih rendah. Sebagian besar peserta didik kesulitan belajar matematika sehingga kurang bersemangat dalam belajar matematika.

Penelitian Sappaile (2007) menunjukkan (1) kemampuan penalaran matematis berkaitan erat terhadap hasil belajar, (2) motivasi belajar berkaitan erat terhadap hasil belajar matematika, (3) kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar secara bersama-sama berkaitan erat dengan prestasi belajar. Oleh sebab itu, kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik harus dipacu untuk mendapatkan prestasi belajar yang memuaskan. Motivasi belajar peserta didik penting diperlukan saat keadaan apapun, apalagi ditengah keadaan mendesak seperti sekarang ini. Saat ini, dunia pendidikan tengah merasakan dampak wabah virus Covid-19. Sesuai peraturan yang berlaku Indonesia, maka para tenaga pendidik dan peserta didik melaksanakan pembelajaran jarak jauh secara daring. Menurut Urda & Weggen, pembelajaran daring adalah bagian dari pendidikan jarak jauh dan mencakup serangkaian aplikasi teknologi dan mencakup proses pembelajaran, pembelajaran berbasis komputer, pembelajaran berbasis web, kolaborasi kelas maya dan digital (Keengwe, & Kidd, 2010). Pembelajaran daring ini menjadi pendekatan dalam dunia pendidikan sekaligus menjadi media yang aktif, kreatif, inovatif dan solutif dalam situasi global yang penuh tantangan (Silahuddin, 2015). Berdasarkan penelitian oleh Dewi (2020), pembelajaran daring dapat terlaksana cukup baik untuk mengatasi dampak Covid-19. Menurut penelitian oleh Kuntarto (2017), metode pembelajaran secara daring mampu menciptakan pengalaman baru mempunyai tantangan lebih dibandingkan pembelajaran secara langsung tatap muka. Salah satu model pembelajaran yang menurut peneliti dapat digunakan dalam pembelajaran secara daring adalah model pembelajaran generatif. Menurut Baharudin dan Wahyuni sebagaimana dikutip oleh Lestari dan Yudhanegara (2017, h.64), pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang mementingkan penggabungan antara pengetahuan baru dengan skemata. Menurut Shimizu sebagaimana dikutip oleh Rahmadania (2012, h.11), skemata merupakan struktur yang sistematis dari kumpulan berbagai pengetahuan yang diperoleh sejak masa kanak-kanak, sehingga pengetahuan yang dipunyai setiap orang adalah berbeda. Hal itu karena manusia memiliki latar belakang, jalur kehidupan, dan pikiran yang berbeda-beda juga. Menurut Fitriani, Jamal, & Wati (2013), pembelajaran generatif mampu mengembangkan prestasi belajar peserta didik. Pembelajaran generatif juga dapat menumbuhkan kemampuan penalaran matematis (Zulkarnain & Rahmawati, 2014).

Terkait penjabaran di atas, peneliti melaksanakan penelitian mengenai kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar pada pembelajaran generatif secara daring. Guna menunjang proses penelitian, peneliti menggunakan aplikasi *WhatsApp* dan *Googleclassroom*. Aplikasi *WhatsApp* lebih digunakan untuk sarana koordinasi dan komunikasi proses pembelajaran, sedangkan *Googleclassroom* cenderung sebagai wadah dokumentasi proses pembelajaran, meliputi presensi peserta didik, perangkat pembelajaran (Lembar Kerja Peserta Didik, bahan ajar, dan *link* video yang terunggah di *Youtube*, dan kuis). Pembelajaran generatif pada penelitian ini merupakan kegiatan belajar yang memerlukan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya untuk mengintegrasikan wawasan baru dengan memanggil kembali wawasan yang pernah mereka ketahui pada kehidupan sehari-hari maupun pada pembelajaran tingkat sebelumnya. Pada setiap pembelajaran, peneliti juga memanfaatkan video peragaan untuk materi keliling dan luas segiempat menggunakan alat peraga. Alat peraga ini dinamakan Papan Luas dan Keliling Segiempat yang selanjutnya disingkat Palu Kelipat. Palu Kelipat ini berupa sebuah papan yang terbuat dari plat galvalum dengan diberi motif petak-petak persegi seperti papan catur. Papan ini dilengkapi dengan beberapa potongan kertas duplex berbentuk persegipanjang, jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan layang-layang. Sisi belakang potongan-potongan bangun datar tersebut ditemplei magnet strip agar dapat menempel pada papan seng tersebut. Sisi depannya diwarnai dengan cat khusus. Alat peraga ini digunakan untuk memperagakan makna keliling dan luas bangun datar, serta memperagakan perolehan rumus keliling

dan luas bangun tersebut. Peragaan dilakukan oleh peneliti, kemudian hasilnya berupa rekaman video yang dapat ditonton peserta didik berulang kali melalui link Youtube yang tersedia di Google Classroom. Untuk mendukung kegunaan alat peraga ini, peneliti juga menyediakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai panduan menggunakan Palu Kelipat dan latihan soal terkait materi yang dipelajari. Dalam LKPD tersebut, terdapat beberapa kalimat rumpang yang harus dilengkapi oleh peserta didik, dimana jawabannya dapat diperoleh dengan menyimak video terkait materi dalam LKPD tersebut. Selain itu, disediakan pula soal penerapan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah melaksanakan suatu pembelajaran, perlu dilihat sejauh mana keberhasilan belajar yang diperoleh. Keberhasilan belajar dapat dikaitkan dengan prestasi belajar. Menurut Rahmania (2009, h.15) prestasi belajar yaitu hasil yang didapatkan setelah pembelajaran terlaksana, berupa angka atau dikenal dengan nilai. Oleh sebab itu, peneliti mengkaji rumusan masalah meliputi, (1) bagaimana deskripsi ketuntasan belajar untuk kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring ?, (2) bagaimanakah deskripsi kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran generatif secara daring ? Tujuan penelitian ini yaitu (1) mendeskripsikan ketuntasan belajar untuk kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring, dan (2) mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring.

2. Metode

Penelitian kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini, dimana hasil perolehan datanya berupa narasi dari sesuatu yang diteliti. Hal itu dimaksudkan guna memperoleh informasi mengenai ketuntasan belajar dan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring. Sumber data penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Semarang. *Purposive sampling* digunakan sebagai teknik sampling penelitian. Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah kesediaan peserta didik untuk dijadikan sampel dan ketersediaan fasilitas belajar peserta didik (gawai dan internet) yang memadai guna proses pembelajaran. Sampel penelitian ini sebanyak 16 peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan (1) dokumentasi, (2) tes, (3) angket, (4) wawancara. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes, angket, dan pedoman wawancara. Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator penalaran matematis oleh TIM PPPG Matematika sebagaimana disebutkan Romadhina (2007), yaitu (A) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (B) mengajukan dugaan (*conjectures*), (C) melakukan manipulasi matematika, (D) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (E) menarik kesimpulan dari pernyataan, (F) memeriksa kesahihan suatu argumen, (G) menemukan pola atau sifat dari segala matematis untuk membuat generalisasi. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu keliling dan luas segiempat yang meliputi bangun datar jajargenjang, trapesium, belahketupat, dan layang-layang. Indikator motivasi belajar yang digunakan mengikuti pendapat Uno (2017), yaitu (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, (2) adanya dorongan dan kebutuhan belajar, (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, (4) adanya penghargaan dalam belajar, (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan simpulan. Reduksi data dilakukan dengan mengoreksi jawaban tes dan angket, serta menyederhanakan hasil wawancara dengan susunan yang rapi. Kemudian, hasilnya disajikan dalam bentuk narasi dan tabel. Setelah mereduksi dan menyajikan data, selanjutnya adalah menarik simpulan berupa deskripsi kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring. Setelah hasil tes dan angket dianalisis, guna mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik, maka dipilih 9 subjek penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling* atau dipilih dengan pertimbangan dan maksud tertentu (Sugiyono, 2017). Pertimbangan pengambilan subjek penelitian didasarkan pada hasil penggolongan tingkat motivasi belajar peserta didik, yaitu 3 orang dengan motivasi belajar tinggi, 3 orang dengan motivasi belajar sedang, dan 3 orang dengan motivasi belajar rendah. Peneliti menentukan masing-masing 3 orang perwakilan dari setiap tingkatan motivasi belajarnya agar lebih memudahkan peneliti dalam menarik simpulan pada saat penentuan kecenderungan kemampuan yang dikuasai peserta didik pada setiap tingkatan motivasi belajar.

Pemilihan subjek penelitian untuk motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah ditafsirkan dengan kriteria pada tabel 1 berikut (Azwar, 2012).

Tabel 1. Kriteria Penafsiran Motivasi Belajar

Klasifikasi	Interval
Tinggi	$x \geq (\mu + \sigma)$
Sedang	$(\mu - \sigma) \leq x < (\mu + \sigma)$
Rendah	$x < (\mu - \sigma)$

Keterangan :

x : skor responden

μ : mean ideal = $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi+skor terendah)

σ : simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi-skor terendah)

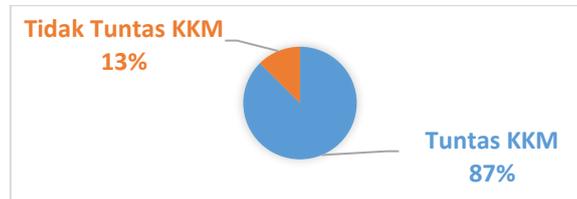
Pada penelitian ini, ketuntasan belajar meliputi ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan individual dicapai apabila rata-rata nilai tes kemampuan penalaran matematis peserta didik lebih dari atau sama dengan 65. Ketuntasan klasikal dicapai apabila persentase peserta didik yang tuntas sebanyak lebih dari atau sama dengan 75%. Keabsahan data meliputi uji *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*. Uji *credibility* dilakukan dengan triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Hal yang dilakukan adalah melakukan triangulasi teknik terlebih dahulu yaitu dengan mengecek dan membandingkan data hasil tes kemampuan penalaran matematis dengan hasil wawancara pada subjek yang sama untuk menentukan kecenderungan kemampuan penalaran matematis subjek tersebut. Kemudian, triangulasi sumber dilakukan dengan mengecek data kemampuan penalaran matematis yang diperoleh dari hasil triangulasi teknik pada subjek yang berbeda untuk menentukan kecenderungan kemampuan penalaran matematis pada tiap tingkatan motivasi belajarnya. Triangulasi dilakukan kepada 9 subjek penelitian yang terdiri dari 3 subjek bermotivasi belajar tinggi, 3 subjek bermotivasi belajar sedang, dan 3 subjek bermotivasi belajar rendah. Uji *transferability* dilaksanakan dengan menyajikan hasil penelitian secara urut dan jelas. Uji *dependability* dan *confirmability* dilaksanakan dengan pengecekan keseluruhan penelitian oleh dosen pembimbing.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan secara daring sesuai aturan pemerintah terkait pandemi Covid-19 untuk mencegah terjadinya penularan virus. Pembelajaran generatif yang diterapkan pada penelitian ini mempunyai sintaks yaitu eksplorasi, pemfokusan, tantangan, dan penerapan. Pada tahap eksplorasi, peserta didik dapat menyebutkan hal-hal terkait pembelajaran yang akan dilakukan pada hari itu, misalnya tentang materi apa yang akan dibahas, apa saja tujuan mempelajari materi tersebut, dan apa manfaatnya untuk kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik diajak untuk mengingat kembali tentang materi yang diperoleh dari pertemuan sebelumnya maupun materi terkait yang pernah dipelajari semasa sekolah dasar. Hal itu dilakukan dengan tanya jawab melalui percakapan grup di *WhatsApp*. Pada tahap pemfokusan, peserta didik diajak untuk lebih fokus untuk memperhatikan pembelajaran. Hal itu dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya dengan menampilkan gambar atau video sesuatu yang ada pada kehidupan sehari-hari yang dapat dikaitkan dengan materi tersebut. Guru dapat menyampaikan beberapa informasi mengenai gambar ataupun video yang telah diberikan dengan tanya jawab melalui *WhatsApp*. Pada tahap tantangan, peserta didik diberi kesempatan untuk menonton video pembelajaran dan mengerjakan LKPD yang telah disediakan guru pada *Google Classroom*. Setelah itu, perwakilan peserta didik diminta untuk menampilkan hasil pengerjaan LKPD dalam grup *WhatsApp* agar peserta didik yang lain dapat menanggapi. Guru dapat mengarahkan jalannya diskusi, kemudian mengajak peserta didik memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah menampilkan hasil pekerjaannya. Peserta didik diberi kuis yang tersedia pada *Google Classroom*. Jika waktu masih tersisa, guru dapat juga memberikan soal-soal latihan terkait materi yang telah dipelajari. Kegiatan pembelajaran generatif secara daring ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk tes kemampuan penalaran matematis. Setiap pertemuan berlangsung selama 2×40 menit. Setelah tes kemampuan penalaran matematis dilaksanakan, peserta didik diminta untuk mengisi angket motivasi belajar melalui *Google Form* yang dibagikan.

Hasil tes kemampuan penalaran matematis memperlihatkan bahwa rata-rata nilai tes peserta didik adalah 82. Artinya, kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring sudah lebih dari 65 atau dapat dikatakan mencapai ketuntasan individual. Persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan individual adalah 87% atau sebanyak 14 dari 16 peserta didik memperoleh nilai

lebih dari 65. Artinya, kemampuan penalaran matematis peserta didik lebih dari 75% atau dapat dikatakan sudah mencapai ketuntasan klasikal. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring mencapai ketuntasan belajar. Proporsi ketuntasan nilai tes kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat disajikan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Proporsi ketuntasan nilai tes kemampuan penalaran matematis

Pengisian angket motivasi belajar peserta didik menghasilkan data skor perolehan angket. Berdasar hasil angket motivasi belajar, diketahui bahwa skor tertinggi yang diperoleh adalah 100, sedangkan skor terendahnya adalah 64. Nilai mean idealnya adalah 82, sedangkan nilai simpangan baku idealnya adalah 6. Skor yang termasuk kelompok tinggi adalah skor yang lebih dari atau sama dengan 88. Data tersebut dapat peneliti gunakan untuk mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tingkat motivasi belajar berdasar pada rumus pada Tabel 1. Skor yang termasuk kelompok sedang adalah skor lebih dari atau sama dengan 76 dan kurang dari 88. Skor yang termasuk kelompok rendah adalah skor yang kurang dari 76. Hasil angket motivasi belajar menunjukkan bahwa 31% atau 5 dari 16 peserta didik bermotivasi belajar tinggi, 50% atau 8 dari 16 peserta didik bermotivasi belajar sedang, dan 19% atau sebanyak 3 dari 16 peserta didik bermotivasi belajar rendah. Peserta didik yang tergolong motivasi belajar tinggi ialah peserta didik E-02 dengan skor angket yaitu 89, E-03 dengan skor 92, E-04 dengan skor 100, E-07 dengan skor 88, dan E-14 dengan skor 98. Peserta didik yang tergolong motivasi belajar sedang ialah peserta didik E-01 dengan skor 84, E-05 dengan skor 86, E-06 dengan skor 80, E-08 dengan skor 77, E-10 dengan skor 80, E-12 dengan skor 84, E-15 dengan skor 78, dan E-16 dengan skor 76. Peserta didik yang tergolong motivasi belajar rendah ialah peserta didik E-09 dengan skor 64, E-11 dengan skor 71, dan E-13 dengan skor 71. Proporsi penggolongan motivasi belajar peserta didik dapat disajikan pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Penggolongan motivasi peserta didik

Setelah diketahui klasifikasi tingkat motivasi belajar peserta didik, maka dipilih 9 peserta didik untuk diwawancarai lebih lanjut. Hal itu dilakukan guna menggali informasi mengenai kemampuan penalaran matematis. Peserta didik yang dipilih dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Subjek Penelitian

No.	Peserta Didik	Kategori Motivasi Belajar	Hasil Tes
1	E-02	Tinggi	100
2	E-04	Tinggi	100
3	E-07	Tinggi	97
4	E-06	Sedang	77
5	E-10	Sedang	80
6	E-15	Sedang	83
7	E-09	Rendah	53
8	E-11	Rendah	70
9	E-13	Rendah	63

Setelah ditentukan subjek yang hendak diwawancarai, selanjutnya triangulasi teknik dapat dilakukan. Pertama-tama, peneliti melakukan koordinasi dengan peserta didik tersebut untuk melakukan wawancara melalui percakapan *WhatsApp* secara pribadi. Pertanyaan pada kegiatan wawancara mengacu pada indikator kemampuan penalaran matematis berdasar pada hasil pekerjaan peserta didik yang diwawancarai. Setelah wawancara dilaksanakan, peneliti dapat menentukan kecenderungan indikator kemampuan penalaran matematis peserta didik yang dapat dicapai tiap peserta didik. Hal itu dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tes dan wawancara yang telah dilaksanakan. Hasil triangulasi teknik disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Triangulasi Teknik

Indikator	Kecenderungan Subjek								
	Subjek Motivasi Tinggi			Subjek Motivasi Sedang			Subjek Motivasi Rendah		
	E-02	E-04	E-07	E-06	E-10	E-15	E-09	E-11	E-13
A	+	+	+	-	-	-	+	0	0
B	+	+	0	0	0	0	0	0	0
C	+	+	+	+	+	+	-	-	-
D	+	+	+	+	+	+	-	-	+
E	+	+	+	+	+	+	-	+	+
F	+	+	+	0	+	+	-	-	-
G	+	+	+	-	-	-	-	+	-

Keterangan :

- + : cenderung mampu memenuhi
- : cenderung kurang mampu memenuhi
- 0 : cenderung tidak mampu memenuhi

Selanjutnya, triangulasi sumber dapat dilakukan dengan menggunakan data hasil triangulasi teknik. Hal itu dilakukan dengan menentukan kecenderungan kemampuan setiap kelompok motivasi belajar peserta didik dalam setiap indikator penalaran matematis. Hasil triangulasi sumber disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kecenderungan Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik

Indikator	Tingkat Motivasi Belajar		
	Tinggi	Sedang	Rendah
A	+	–	0
B	+	0	0
C	+	+	–
D	+	+	–
E	+	+	+
F	+	+	–
G	+	–	–

Subjek bermotivasi belajar tinggi, cenderung mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu (A) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (B) mengajukan dugaan (*conjectures*), (C) melakukan manipulasi matematika, (D) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (E) menarik kesimpulan dari pernyataan, (F) memeriksa kesahihan suatu argumen, (G) menemukan pola atau sifat dari segala matematis untuk membuat generalisasi. Menurut Kamaluddin (2017), peserta didik dengan tingkat motivasi yang bagus memiliki tanda-tanda diantaranya bersemangat mengikuti aktivitas belajar, dan tidak menunda mengerjakan instruksi yang diberikan. Peserta didik bermotivasi belajar tinggi berpeluang besar akan mendapatkan prestasi belajar yang bagus, artinya semakin bagus motivasinya, semakin kuat ikhtiar yang dikerjakan, maka semakin bagus prestasi belajar yang didapatkannya (Hamdu & Agustina, 2011). Adanya kerja keras terus menerus menyebabkan prestasi yang didapatkan akan memuaskan (Sardiman, 2007). Sesuai dengan penelitian ini, subjek dengan motivasi belajar tinggi dapat mengikuti serangkaian pembelajaran dengan aktif, responsif, penuh semangat, dan disiplin. Hasil belajarnya pun juga baik yaitu dengan rata-rata 97 dan cenderung mampu memenuhi semua indikator penalaran matematis. Ketika diwawancara, mereka dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik, lancar, dan jelas.

Subjek bermotivasi sedang, cenderung mampu memenuhi sebagian indikator kemampuan penalaran matematis yaitu (C) melakukan manipulasi matematika, (D) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (E) menarik kesimpulan dari pernyataan, (F) memeriksa kesahihan suatu argumen. Selama proses pembelajaran, subjek ini mampu mengikuti pembelajaran dengan cukup baik meskipun kurang disiplin. Ketika wawancara, mereka dapat menjawab pertanyaan dengan baik sesuai pengetahuan mereka meskipun dengan sedikit kesulitan dan kesalahan. Menurut Setiawan (2011), peserta didik bermotivasi belajar sedang, hasil belajarnya lebih bagus jika di bandingkan peserta didik bermotivasi belajar rendah. Hal tersebut sesuai hasil penelitian ini, yaitu rata-rata kemampuan penalaran peserta didik dengan motivasi sedang sebesar 79.

Subjek bermotivasi belajar rendah, cenderung hanya mampu memenuhi indikator (E) menarik simpulan dari pernyataan. Kurangnya motivasi belajar peserta didik akan berdampak pada aktivitas peserta didik, sehingga kualitas hasil belajar akan kurang baik (Hamdu & Agustina, 2011). Hal itu sesuai dengan pengamatan peneliti bahwa selama proses pembelajaran, subjek ini tampak kurang bersemangat, kurang disiplin, kurang responsif, dan kurang aktif berinteraksi. Pada tes kemampuan penalaran matematis, peserta didik dengan motivasi belajar rendah mengalami banyak kesulitan dalam mengerjakan sehingga hasilnya pun rendah. Ketika diwawancarai, mereka lebih sering mengatakan “tidak tahu” dan “tidak bisa”. Hasil rata-rata nilai tes kemampuan penalaran matematis pada subjek ini sebesar 62. Hal itu sesuai dengan penelitian oleh Sumartiningsih & Sari (2019) yang menunjukkan bahwa motivasi belajar memiliki dampak yang begitu berarti terhadap kemampuan penalaran matematis.

4. Simpulan

Sesuai dengan data yang diperoleh dari penelitian yang terlaksana, maka dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran generatif secara daring mencapai ketuntasan belajar. Subjek bermotivasi belajar tinggi cenderung mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, mengajukan dugaan (*conjectures*), melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, menarik kesimpulan dari

pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Subjek bermotivasi belajar sedang cenderung mampu memenuhi 4 indikator yaitu melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek bermotivasi belajar rendah cenderung mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi metode dan model pembelajaran untuk menghadapi dampak pandemi Covid-19. Penelitian ini juga memberikan gambaran keterlaksanaan pembelajaran generatif secara daring pada peserta didik SMP Negeri 36 Semarang apabila tersedia fasilitas belajar yang cukup. Selain itu, dapat pula memberikan informasi kepada pihak terkait guna perbaikan dan pengembangan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Aeniah., Putra, N.M.D., Nugroho,S.E. 2018. Pembelajaran Student Fasilitator and Explaining Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 7(1): 32-41.
- Anwar, K., Khumairah, & Islahudin. (2012). Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Alat Peraga Optik Sederhana dalam Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Fisika. *Proceedings The Social Studies Contribution To Reach Periodic Environmental Education Into Stunning Generation 2045*(572-578). Bandung
- Azwar, S. 2012.. Penyusunan Skala Psikologi. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Dewi, Wahyu A F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(1):55-61.
- Fitriani, Jamal, & Wati. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Model Generatif Learning dengan Pendekatan Kontekstual. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 1(1):47-59
- Hanifah, A.N., Sa'adah, N., & Sasongko, A.D. (2019). Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Hypnoteaching. *Teori dan Riset Matematika*, 4(2): 121-130.
- Hamdu, G. & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar.. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 12(1):81-86
- Kamaluddin, M. (2017). Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika dan Strategi untuk Meningkatkan. Makalah dipresentasikan pada Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Keengwe, J. & Kidd, T. 2010. Towards Best Practices in Online Learning and Teaching in Higher Education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*.6(2):533-541
- Kuntarto, E. 2017. Keefektifan Model Pembelajaran Daring dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi. *Journal Indonesian Language Education and Literature*. 3(1):99-110.
- Lestari, E.K. dan Yudhanegara,M.R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama
- Rahmadania, H. (2012). Analisis Penggunaan Skemata dalam Bahasa Iklan Anak. *Ranah*, 1(1):10-20.
- Romadhina, D. (2007). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah. (*Skripsi*) Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Pusat Penilaian Pendidikan. 2020. (Online) (<http://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/2020>), diakses 15 Januari 2020)
- Rahmaniah, Y. (2009). Studi Komparasi Keberhasilan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan dan Tidak Menggunakan Strategi Pembelajaran Billboard Ranking di SMA Negeri I Gedeg Mojokerto. (*Master's Thesis*). IAIN Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- Sardiman. 2007. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sappaile,B.I. (2007). Hubungan Kemampuan Penalaran dalam Matematika dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 069(13):985-1003.

- Setiawan, A. 2016. Hubungan Kausal Penalaran Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Al-Jabar-Jurnal Pendidikan Matematika..* 7(1):91-100
- Silahuddin. (2015). Penerapan E-Learning dalam Inovasi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah .1*(1):48-59
- Siregar, N. (2016). Meninjau Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Wawancara Berbasis Tugas Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP*, 5(2):128-137.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sumartini, T.S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*,5(1):1-10.
- Sumartiningsih, D. & Sari, L.D.K. (2019). Pengaruh Gaya dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 6(1):107-114.
- Uno, H.B. 2008. Profesi Kependidikan : Problema, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, H.B. 2017. Teori Motivasi dan Pengukurannya dalam Pendidikan: Analisis di Bidang Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Zulkarnain, I. & Rahmawati, A. 2014. Model Pembelajaran Generatif untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1):8-14
- Zaenab, S. 2015. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing di Kelas X IPA 1 SMA Negeri 9 Malang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*. 1(1):90-97.