ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN ONLINE LEARNING SYSTEM SD NEGERI KUTABUMI II

Ummi Atiyah[1], Mawardi[2], Najib Hasan[3]
Universitas Muhammadiyah Tangerang
ummiatiyah03@gmail.com , wardi.elmawardi@gmail.com

Abstract

This research is based on researchers' concerns about students' mathematical reasoning abilities in online learning during the covid 19 pandemic. It was said in previous research that students' mathematical reasoning abilities were still below average. The purpose of this research is to describe students' mathematical reasoning abilities in online learning in solving mathematical problems in elementary students. The research method used is qualitative research with descriptive methods. The subjects in this study were two fifth grade students at SD Negeri Kutabumi II. The instruments in this study were observation, tests, interviews and documentation. The results showed that the students' mathematical reasoning ability in online learning was still low, with an average value of 45.6%. Of the 4 assessment indicators (1) submit conjectures, (2) perform mathematical manipulation, (3) provide conclusions, compile evidence, provide reasons or evidence for several solutions (4) provide validity of the statement. Subjects have difficulty in indicators 3 and 4 so they cannot solve the questions given properly and correctly.

***Keywords**: Mathematical Reasoning Ability, Online Learning*

Abstrak : Penelitian ini didasarkan pada kekhawatiran peneliti tentang kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran online dimasa pandemi covid 19 ini. Dikatakan pada penelitian sebelumnya bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih dibawah rata-rata. Tujuan peneliti ini adalah mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran online dalam menyelesaikan masalah persoalan matematika pada siswa SD. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. subjek dalam penelitian ini adalah dua siswa kelas V SD Negeri Kutabumi II. Instrumen dalam penelitian ini adalah observasi, tes , wawancara serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran online masih rendah yaitu nilai rata-rata 45,6%. Dari 4 indikator penilaian (1) mengajukan dugaan (conjectures), (2) melakukan manipulasi matematika , (3) memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi (4) memberikan kesahihan dari pernyataan. Subjek kesulitan dalam indikator 3 dan 4 sehingga tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik dan benar.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Pembelajaran Online

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses perubahan manusia, berasal dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak biasa menjadi biasa, dari tidak paham menjadi paham dan sebagainya. Pendidikan bisa didapatkan dari mana saja, kapan saja dan dari apapun itu bukan hanya dari manusia tapi juga bisa dari hewan, alam dan seisinya. Bisa di lingkungan sekolah, keluarga dan masyarakat. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam menjamin kelangsungan hidup negara, karena pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia agar kehidupan manusia menjadi terarah. Pendidikan adalah usaha sadar yang diwujudkan secara sistematis dalam suasana belajar mengajar agar para peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya. Dengan adanya pendidikan maka seseorang dapat memiliki kecerdasan, akhlak mulia, kepribadian, kekuatan spiritual, dan keterampilan yang bermanfaat bagi masyarakat.

Seperti yang kita ketahui bersama semenjak adanya pandemi COVID-19 yang melanda seluruh dunia termasuk Indonesia telah membawa dampak terhadap segala hal dan aspek pada kehidupan keseharian kita. Seperti pada aspek ekonomi, kesehatan, sosial dan juga pendidikan di Indonesia. Pemerintah telah mengupayakan segala cara agar pandemi ini segera mereda dan kita kembali ke kehidupan normal seperti dulu. Dalam hal pendidikan terutama pada pembelajaran matematika menurut hasil Kriteria Kelulusan Minimum (KKM) dalam daftar nilai siswa di SD Negeri Kutabumi II yang memenuhi nilai KKM hanya 30% atau sekitar 11 siswa dari 36 siswa. KKM pada mata pelajaran matematika 67, hal ini menunjukan bahwa hasil belajar matematika dikelas 5 cenderung rendah. Rendahnya hasil belajar Matematika menunjukan bahwa pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika belum maksimal. Kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan persoalan matematika masih kurang.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah, siswa pada umumnya belum optimal dalam menjawab soal penalaran matematis. Hal ini di dukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Aprilianti,dkk yang menunjukan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti siswa tidak

memiliki ide dalam menyelesaikan soal, siswa kurang memahami permasalahan dalam soal, dan siswa kurang paham terhadap rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal.

Salah satu dampak COVID-19 adalah sistem pembelajaran di sekolah. Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud nomor 4 tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran COVID, dalam Surat Edaran tersebut dijelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan di rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Dengan adanya putusan tersebut maka lembaga pendidikan mengganti metode pembelajaran yang digunakan semual pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran berbasis online (*online learning system*).

Sejauh ini negara kita Indonesia telah menerapkan pembelajaran online atau daring secara nasional setahun lebih lamanya semenjak adanya COVID-19. Dengan adanya pembelajaran secara online guru dan siswa harus melakukan pembelajaran secara online atau tidak tatap muka dikelas seperti biasanya. Tentunya guru melakukan pengajaran yang terbaik dan menciptakan pembelajaran yang menarik dan kreatif agar siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan baik. Namun daya tangkap pemahaman para siswa berbeda-beda setiap individunya. Salah satu kelemahan pembelajaran online ialah siswa tidak dapat memahami materi yang diajarkan jika tanpa penjelasan guru secara langsung.

Peraturan pemerintah Menteri No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa proses pendidikan dimaksudkan untuk membentuk kompetensi dengan substansi tujuan pendidikan nasional dalam aspek spiritual dan sikap sosial, pengetahuan, serta keterampilan. Pada aspek keterampilan khususnya, keterampilan dapat diperoleh dari aktivitas mengamati, menanya , menalar, menyaji dan mencipta. Khususnya untuk mata pelajaran matematika, untuk memahami persoalan matematika perlu adanya sebuah penalaran matematis. Secara konseptual, kemampuan berfikir atau bernalar matematis telah tersurat dalam rangkaian kompetensi pembelajaran yang ditungkan dalam Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

Pembelajaran online dapat diterapkan untuk semua pembelajaran, salah satunya pembelajaran matematika dan pada dasarnya pembelajaran matematika memerlukan kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam pembelajaran matematika tidak sedikit dari siswa yang mengalami kesulitan melakukan penalaran matematis dalam menyelesaikan matematika. Dan kemampuan penalaran matematis adalah hal yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Bukan hanya untuk memecahkan persoalan matematika saja melainkan sangat dibutuhkan dalam memecahkan persoalan pada materi pelajaran lain dan pada setiap persoalan dalam kehidupan sehari- hari juga. Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dilatih melalui belajar matematika.

Kemampuan penalaran dalam matematika adalah suatu kemampuan menggunakan aturan-aturan, sifat-sifat atau logika matematika untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang benar sesuai realita. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa salah satu caranya adalah menggunakan pembelajaran berbasis masalah (*problem solving*) pada pembelajaran matematika materi operasi hitung pecahan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono penelitian kuallitatif adalah metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berladaskan pada filsafat postpositivisme atau enterprentif, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah (Sugiyono,2020, h.9)

Penelitian pendekatan kualitatif menghasilkan data yang bersifat deskriptif. penelitian deskriptif dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai subjek penelitian dan perilaku penelitian pada suatu saat tertentu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas V pada mata pelajaran matematika materi operasi hitung pecahan di SDN Kutabumi II. Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Indikator kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematis secara tertulis, mengajukan dugaan (*conjectures*), melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, memeriksa kesahihan suatu argumen.

Tabel 1. Rubrik penskoran kemampuan penalaran matematis siswa

Indikator Penskoran	Skor
Jawaban sempurna, respon (penyelesaian) diberikan secara lengkap	4
Jawaban sempurna, respon (penyelesaian) diberikan memiliki satu kesalahan signifikan	3
Jawaban benar, namun respon (penyelesaian) yang diberikan mengandung lebih dari satu kesalahan/kekurangan yang signifikan	2
Jawaban salah, respon (penyelesaian) tidak dapat terselesaikan secara keseluruhan	1

(modifikasi Thomson, dalam Saputri, Susanti & Aisyah, 2017)

Keterangan :

1 = Sangat kurang

2 = Kurang

3 = Cukup

4 = Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian adalah 2 siswa di kelas V SD Negeri Kutabumi II Pasarkemis Kabupaten Tangerang yang terdiri dari 36 siswa. Tes yang diberikan kepada siswa adalah tes penalaran secara tertulis berbentuk essai dengan pendekatan pemecahan masalah (*Problem Solving*) pada pokok bahasan operasi hitung pecahan. Keabsahan dilakukan dengan cara triangulasi data. Data diperoleh dengan tes dan

wawancara terhadap siswa berikut adalah hasil penelitian analisis kemampuan penalaran matematis semua siswa kelas V SD Negeri Kutabumi II :

Tabel 2. Data Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No	Indikator	Skor	Presentase
1	Mengajukan dugaan (*Conjectures*)	82	56,9%
2	Melakukan manipulasi matematika	49	34%
3	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberi alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	82	56.9%
4	Memeriksa kesahihan suatu argumen	39	27%

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dan wawancara yang telah peneliti lakukan dengan subjek penelitian, maka peneliti memperoleh data tentang kemampuan penalaran matematis siswa SD Negeri II Kutabumi dalam menyelesaikan soal berbasis masalah pada materi operasi hitung pecahan dengan RS skor 15 presentase 75% dan AMA skor 11 presentase 55%.

Subjek dengan kemampuan penalaran matematis dalam indikator mengajukan dugaan (*conjectures)* subjek RS memahami seluruh soal yang diberikan dan dapat menyelesaikan soal sampai selesai dengan benar denagn langkah –langkah yang benar sementara subjek AMA hanya memahami soal 1-3 untuk soal 4 dan 5 tidak memahami soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar. Dari kedua subjek tersebut memiliki kesamaan yaitu dalam jawabanya tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal tersebut dan hanya menuliskan cara penyelesaian serta jawabannya.

Subjek RS dan AMA dalam indikator melakukan manipulasi matematika mereka dapat menyelesaikan persoalan tersebut dengan tepat dan lancar. Tetapi terdapat sedikit keraguan dalam menyelesaikan soal tersebut diketahui dari wawancara yang telah dilakukan.

Selanjutnya pada indikator kemampuan memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi kedua subjek memiliki kemampuan yang kurang mampu dalam memberika alasan atau bukti.

Kemudian dalam indikator memberikan kesahihan dari pernyataan subjek RS dapat memberikan kesahihan dari pernyataan soal yang diberikan hanya saja dia tidak menuluskan didalam lembar jawaban dia menguungkapakan dalam wawancara. Sementara subjek AMA karena kurang memahami soal yang diberikan menjadikan dia tidak dapat memberikan jawaban yang tepat dan tidak dapat memberikan kesahihan dari pernyataan dalam soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa maka diperoleh hasil untuk memilih siswa berkemampuan penalaran matematis untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Dari hasil tes tertulis yang sudah peneliti lakukan di kelas V yang berjumlah 36 siswa. Rata-rata siswa memiliki kemampuan penalaran matematis nilai 45,6 dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 25.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah pada materi operasi hitung pecahan di SD Negeri Kutabumi II, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan kemampuan penalaran matematis sisw dalam menyelesaikan soal berbasis masalah pada pembelajaran online learning system sebagai berikut.

Subjek dalam kemampuan penalaran matematisnya termasuk kedalam kemampuan penalaran matematis sedang. Subjek mampu mengajukan dugaan terhadap soal-soal yang diberikan serta dapat melakukan manipulasi matematika dengan baik. Namun dalam memberikan alasan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi tidak mampu melakukan hal ini menyebabkan

subjek tidak dapat memberikan kesahihan dari pernyataan. Berdasarkan hasil lembar jawaban dari keseluruhan siswa kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah dalam pembelajaran online learning system ini siswa memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika. Dan rata-rata nilai kemampuan penalaran siswa sebesar 45,6 persen menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah SD Negeri Kutabumi II masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

Albert Efendi Pohan, S.Pd., M.Pd, Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah (Purwodadi CV Sarnu Untung, 2020)

Anisatul Hidayati dan Suryo Widodo, "Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri," Jurnal Math Education Nusantara 1 (2015) : 132.

Elfida Ardhiyanti dkk., " Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosia". *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2019, Vol 3No. 1, H.99

I Wayan Eka Santika, "Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Daring", Jurnal Indinesian Values and Character Education, Vol. 3, No. 1 Tahun 2020.

Memen Permata Azmi, "Asosiasi antara kemampuan analogi dengan Komi nukasi matematik siswa SMP," Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika 8 (2017) : 91-92.

Nur Fajariyah, *cerdas berhitung matematika 3*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008) 175-181

Tina Sri Sumartini "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siwa Mmelalui Pembelajaran Berbasis Masalah, "Moshafa: Jurnal Pendidikan Matematika 5 (2015)

Tina Tri Sumartini, " Peningkatan Penalaran Kemampuan Penalaran Matematis Siswa memalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika (2015)*

Willy Setiawan, Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terhadap Peningkatan Penalaran Matematis Siswa, 1 ed. (Bandar Lampung:universitas Lampung 2017).

Yusuf Bilfaqih &M. Nur Qomarudin, Esensi Pengembangan Pembelajaran Daring (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2015)