

Penalaran Matematis: Pembiasaan Soal *High Order Thinking* Pada Siswa Usia Sekolah Dasar

Octarina Hidayatus Sholikhah¹, Amalia Chamidah²
octariana@unipma.ac.id¹, amaliachamidah_fbs@uwks.ac.id²
Universitas PGRI Madiun¹, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya²

Mathematic Reasoning: The Habitation of High Order Thinking Questions in Elementary School Students

ABSTRACT

The purpose of the article is to create a mathematical reasoning modeling framework through working on high order thinking questions for elementary school students. The modeling cycle (formulating, applying, interpreting, and evaluating) is a central aspect of the conception of mathematical reasoning for students for the sake of mathematical literacy. Formulating is an individual's ability to recognize and identify opportunities to use mathematics and then provide a mathematical structure for problems presented in several contextual forms. Applying is an individual's ability to apply concepts, facts, procedures, and mathematical reasoning to solve mathematically formulated problems in order to obtain mathematical conclusions. Interpreting and evaluating (interpret and evaluate) is the individual's ability to reflect on mathematical solutions, results or conclusions and interpret them into the context of real life problems. This is a literature study, the data was collecting using literature studies on scientific journal articles and news about mathematical reasoning, high order thinking, and numeracy. The modeling cycle is recommended for teaching mathematics in elementary school through series of problem solving stages in questions with higher order thinking skill concept.

Keywords: *Mathematical Reasoning Modeling, HOTS, Elementary School*

Article Info

Received date: 22 Desember 2021

Revised date: 17 Mei 2022

Accepted date: 28 September 2022

PENDAHULUAN

Program Guru Belajar Seri Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) telah diluncurkan pada hari Selasa tanggal 22 Desember 2020 secara resmi oleh Dirjen GTK Kemendikbud (Sekretariat GTK, 2020). Pada materi yang disampaikan, Ujian Nasional (UN) hanya akan dilakukan sampai Tahun 2020, sebagai gantinya di Tahun 2021 akan diberlakukan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Survei Karakter. AKM ini mencakup dua komponen yaitu Literasi dan Numerasi. Dimana literasi yang dimaksud adalah kemampuan bernalar tentang dan menggunakan Bahasa, sedangkan numerasi adalah kemampuan bernalar menggunakan matematika (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2019). Kebijakan pemerintah ini juga sejalan dengan program *Programme for International Student Assessment (PISA)* dimana untuk PISA 2021, penilaian komponen matematika utamanya untuk menilai literasi matematika yang dimiliki oleh siswa. Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk bernalar secara matematis dan untuk merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks dunia nyata. Ini mencakup konsep, prosedur, fakta dan alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena (OECD, 2018).

Penalaran matematika (*mathematical reasoning*) merupakan kemampuan untuk bernalar secara logis dan menyampaikan argumen dengan cara yang jujur serta meyakinkan (OECD, 2018). Istilah luasnya mencakup beberapa jenis yang berbeda seperti induksi, deduksi, pemindahan (Holton et al., 2012) dan penalaran adaptif (Kilpatrick et al., 2002). Ini melibatkan fokus pada aspek matematika dari suatu objek atau peristiwa, menduga tentang objek atau peristiwa, dan kemudian menarik kesimpulan berdasarkan hubungan antara aspek-aspek tersebut (Reid & Knipping, 2010). Siklus pemodelan (merumuskan, menerapkan, menafsirkan dan mengevaluasi) adalah aspek sentral dari penalaran matematis untuk siswa demi melek matematis (OECD, 2018).

Guru memiliki peran penting dalam mengembangkan penalaran matematis siswa (Hasmawati et al., 2019). Pengetahuan konten matematika yang mendalam, luas, dan menyeluruh memungkinkan guru untuk mengelola dan memunculkan penalaran (Stein et al., 2008) serta membuat koneksi untuk memberlakukan kemungkinan ketika menanggapi tanggapan, dugaan, penjelasan, dan argument (Rowland et al., 2009). Penalaran matematis memungkinkan siswa termasuk guru, untuk memahami matematika dan secara aktif membangun ide-ide matematika (Brodie, 2010; Herbert et al., 2015; Kilpatrick et al., 2002; Stylianides et al., 2013; T. P. Carpenter, M. L. Franke, 2003). Pembelajaran matematika yang menggunakan penalaran matematis sebagai salah satu fokus pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat dicapai ketika dalam proses pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali kemampuannya. Kemudian, dengan masalah non rutin, siswa akan terbiasa mencari solusi kreatif, menganalisis secara kritis, pantang menyerah mencari solusi yang tepat, jujur dan toleransi dalam perbedaan (Lusyana & Wangge, 2016). Permasalahan-permasalahan yang masuk dalam kategori berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan juga termasuk dalam kategori HOTS (As'ari, 2018).

Berpikir tingkat tinggi terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan informasi yang tersimpan dalam memori akan saling berhubungan untuk menyusun ulang dan memperluas informasi demi mencapai suatu tujuan atau menemukan jawaban yang mungkin dalam situasi yang membingungkan. Berbagai tujuan dapat dicapai melalui pemikiran tingkat tinggi seperti yang didefinisikan di atas, diantaranya: memutuskan apa yang harus dipercaya; memutuskan apa yang harus dilakukan; menciptakan ide baru, objek baru, atau ekspresi artistik; membuat prediksi; dan memecahkan masalah yang tidak rutin (Lewis & Smith, 1993; Prijanto & de Kock, 2021). Berdasarkan pemaparan-pemaparan tersebut, perlu ada suatu perubahan paradigma pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran matematika sedemikian hingga siswa siswi baik jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah bisa menghadapi tantangan masa depan dengan baik, sehingga artikel ini bertujuan untuk membuat kerangka pemodelan penalaran matematis melalui pengerjaan soal-soal high order thinking pada siswa sekolah dasar.

KAJIAN PUSTAKA

Siklus pemodelan penalaran matematis ada tiga, yaitu merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), menafsirkan dan mengevaluasi (*interpret and evaluate*). Sebelum masuk ke dalam pemodelan tersebut, perlu dilakukan pemahaman kunci (*key understanding*) sehingga siswa dalam mengerjakan soal-soal HOTS terarah dan terstruktur. Menurut OECD (2018), merumuskan (*formulate*) didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk mengenali dan mengidentifikasi peluang untuk menggunakan matematika dan kemudian memberikan struktur matematika untuk masalah yang disajikan dalam beberapa bentuk kontekstual. Dalam proses merumuskan situasi secara matematis, individu menentukan dimana mereka dapat mengekstrak matematika untuk menganalisis, mengatur dan memecahkan masalah. Mereka menerjemahkan dari pengaturan dunia nyata ke domain matematika dan memberikan masalah dunia nyata dengan struktur matematika, representasi dan kekhususan. Mereka bernalar dan memahami kendala serta asumsi dalam masalah. Menerapkan (*employ*) didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika untuk memecahkan masalah yang dirumuskan secara matematis demi memperoleh kesimpulan matematis. Dalam proses menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran untuk memecahkan masalah, individu melakukan prosedur matematika yang diperlukan untuk memperoleh hasil dan menemukan solusi matematika. Siswa bekerja pada model situasi masalah, membangun keteraturan, mengidentifikasi hubungan antara entitas matematika dan membuat argumen matematika. Menafsirkan dan mengevaluasi (*interpret and evaluate*) didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merefleksikan solusi matematika, hasil atau kesimpulan dan menafsirkannya dalam konteks masalah kehidupan nyata. Ini melibatkan penerjemahan solusi matematika atau penalaran kembali ke dalam konteks masalah dan menentukan apakah hasilnya masuk akal (Maulana & Hasnawati, 2016; OECD, 2018; Syahrir & As'ari, 2019; Utaminingsih & Subanji, 2021). Semua kemampuan tersebut harus disadari keberadaannya oleh guru dan digunakan pada keterampilan siswa dalam menghasilkan ide, mengklarifikasi ide, literasi, dan mengevaluasi representasi dalam memecahkan masalah kata dalam mempersiapkan dan memproses pembelajaran (Nasrun et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah studi literatur. Pengumpulan data menggunakan studi pustaka pada artikel jurnal ilmiah dan berita yang bertajuk tentang penalaran matematis, high order thinking, dan numerasi. Penelitian ini dimulai dengan mencari referensi pustaka baik pengertian baik secara bahasa maupun istilah. Literatur yang digunakan ada pustaka yang terdiri dari 20 artikel jurnal ilmiah dan sisanya berita dari sumber yang terpercaya. Semua sumber terpublikasi online baik nasional maupun internasional. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah dari hasil pencarian kemudian dilakukan proses reduksi dan verifikasi kesesuaian data hingga sampai mendapatkan kesimpulan dari penelitian ini.

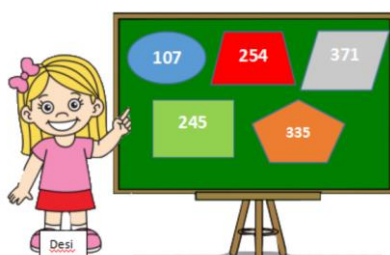
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut beberapa kerangka pemodelan penalaran matematis jika diterapkan pada soal-soal Latihan AKM yang bersumber dari web resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/akm/>.

Soal Pertama

- Level Pembelajaran : 1
 Kelas : 2
 Materi : Bilangan
 Sub Materi : Sifat Urutan
 Indikator : Membandingkan dua bilangan cacah (maks. tiga angka)
 Pertanyaan :

Perhatikan gambar kartu-kartu berisi bilangan di bawah ini!



Desi ingin mengambil beberapa kartu bilangan yang nilai angka satuannya lebih kecil dari 5. Kartu-kartu apa saja yang dapat diambil oleh Desi?

<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		

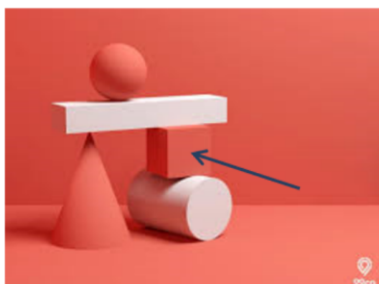
Siklus Pemodelan	Deskripsi kegiatan membelajarkan
<i>Key Understanding</i>	Siswa harus memahami : <ul style="list-style-type: none"> • urutan bilangan baik dalam bentuk satuan, puluhan bahkan ratusan, • bentuk dan warna setiap kartu bilangan, • definisi bilangan terkecil dan bilangan terbesar 107 lingkaran biru 254 trapesium merah 371 jajar genjang kuning 245 persegi panjang hijau 335 segilima orange Bentuk pemahaman ini juga didukung oleh kemampuan siswa dalam membaca dan memahami soal

<i>Formulate</i>	<p>Siswa mengidentifikasi mana bilangan yang terbesar dan mana bilangan yang di terkecil juga.</p> <p>Bilangan terbesar : 371 Bilangan terkecil : 107</p> <p>Siswa mengidentifikasi bentuk kartu bilangan mana yang memiliki nilai bilangan yang terbesar dan yang terkecil</p> <p>Kartu bilangan terbesar : 371 jajar genjang kuning Kartu bilangan terkecil : 107 lingkaran biru</p>
<i>Employ</i>	<p>Setelah bisa memahami, siswa bisa menempatkan mana bilangan mulai yang terbesar maupun mulai dari yang terkecil.</p> <p>Urutan bilangan dimulai dari yang terbesar :</p> <p>371 jajar genjang kuning - 335 segilima orange - 254 trapesium merah - 245 persegi panjang hijau - 107 lingkaran biru</p> <p>Urutan bilangan dimulai dari yang terkecil</p> <p>107 lingkaran biru - 245 persegi panjang hijau - 254 trapesium merah - 335 segilima orange - 371 jajar genjang kuning</p> <p>Sehingga siswa juga bisa menyusun kartu bilangan tanpa menunjukkan angka bilangannya.</p> <p>Kartu bilangan dengan nilai terbesar ke terkecil: jajar genjang kuning - segilima orange - trapesium merah - persegi panjang hijau - lingkaran biru</p> <p>Kartu bilangan dengan nilai terkecil ke terbesar: lingkaran biru - persegi panjang hijau - trapesium merah - segilima orange - jajar genjang kuning</p>
<i>Interpret and Evaluate</i>	<p>Siswa menyusun kartu bilangan tanpa menunjukkan angka bilangannya sesuai instruksi soal yaitu kartu bilangan diurutkan dari bilangan yang terkecil hingga terbesar.</p> <p>lingkaran biru - persegi panjang hijau - trapesium merah - segilima orange - jajar genjang kuning</p>

Soal Kedua

Level Pembelajaran : 1
Kelas : 1 dan 2
Materi : Geometri dan Pengukuran
Sub Materi : Bangun Geometri
Indikator : Mengenal balok dan kubus
Pertanyaan :

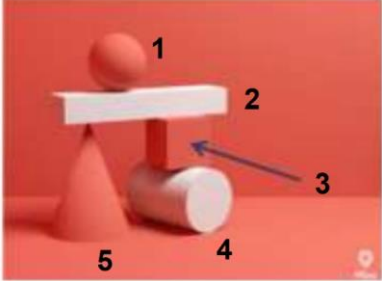
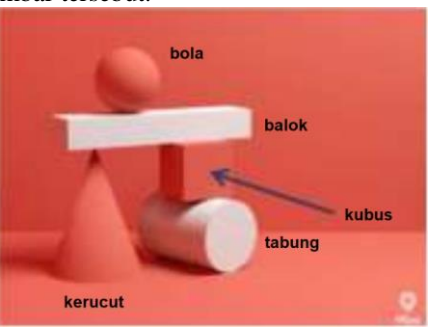
Perhatikan gambar berikut!



Benda yang ditunjuk oleh tanda panah pada gambar tersebut berbentuk

Siklus Pemodelan	Deskripsi kegiatan membelajarkan
<i>Key Understanding</i>	<p>Siswa harus memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ciri-ciri bangun ruang dan bangun datar dari benda kongkrit sekitar • jenis-jenis bangun ruang dari contoh-contoh benda kongkrit sekitar • perbedaan balok dan kubus <p>Bentuk pemahaman ini juga didukung oleh kemampuan siswa dalam mengimajinasikan gambar 3D yang warnanya seragam, serta membaca dan memahami maksud soal</p>

Penalaran Matematis: Pembiasaan Soal High Order Thinking Pada Siswa Usia Sekolah Dasar
(Octarina H. Sholikhah, Amalia Chamidah)

<p><i>Formulate</i></p>	<p>Siswa mengidentifikasi jumlah benda yang ada pada gambar tersebut. Ada 5 benda yang bertumpuk</p> <p>Siswa mengidentifikasi apakah benda di dalam gambar termasuk bangun ruang atau bangun datar. Melihat bentuknya, benda tersebut berbentuk bangun ruang karena berbentuk tiga dimensi</p> <p>Siswa mengidentifikasi ciri-ciri dari masing-masing benda.</p>  <hr/> <p>Benda ke-1 Berbentuk lengkung bulat sempurna Tidak memiliki sudut dan rusuk Seperti bola sepak</p> <hr/> <p>Benda ke-2 Memiliki 12 rusuk yang tidak semuanya sama panjang Memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang Seperti kotak bungkus pasta gigi</p> <hr/> <p>Benda ke-3 Memiliki 12 rusuk yang terlihat sama panjang Memiliki 6 sisi yang terlihat seperti persegi Seperti kotak rubik</p> <hr/> <p>Benda ke-4 Terdiri dari sisi lingkaran dan persegi panjang yang dilengkungkan Tidak memiliki titik sudut Hanya memiliki 2 rusuk Seperti kaleng susu Dancow</p> <hr/> <p>Benda ke-5 Memiliki 2 sisi, 1 sisi alas berbentuk lingkaran dan 1 sisi lengkung Hanya memiliki satu rusuk Seperti topi ulang tahun</p>
<p><i>Employ</i></p>	<p>Setelah siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri dari setiap bangun ruang dari barang-barang konkrit, maka siswa bisa memahami jenis-jenis bangun ruang yang ada di dalam gambar tersebut.</p> 
<p><i>Interpret and Evaluate</i></p>	<p>Siswa dapat menyimpulkan jika bangun yang ditunjuk dengan panah adalah kubus</p>

Soal Ketiga

Level Pembelajaran : 1

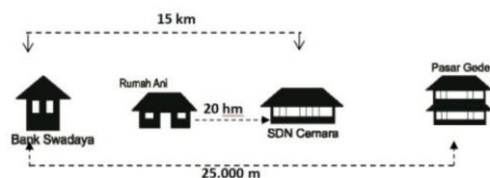
Kelas : 2

Materi : Geometri dan Pengukuran

Sub Materi : Pengukuran

Indikator : Mengenal satuan baku untuk panjang (cm, m), berat (gr, kg), waktu (detik, menit, jam) dan volume (liter)

Pertanyaan :



Berapa kilometer jarak dari Bank Swadaya ke pasar Gede?

- A 0,25 km
- B 2,5 km
- C 25 km
- D 250 km

Siklus Pemodelan	Deskripsi kegiatan membelajarkan
<p><i>Key Understanding</i></p>	<p>Siswa harus memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Info-info yang tidak perlu diperhatikan untuk mengerjakan soal • bentuk-bentuk pengukuran • satuan baku untuk masing-masing bentuk pengukuran • urutan jenis-jenis satuan baku pengukuran Panjang • konversi untuk pasangan jenis-jenis satuan baku pengukuran Panjang <p>Bentuk pemahaman ini juga didukung oleh kemampuan siswa dalam mengimajinasikan gambar, serta membaca dan memahami maksud soal</p>
<p><i>Formulate</i></p>	<p>Siswa mengidentifikasi bentuk pengukuran pada gambar tersebut. Karena mengukur jarak benda satu ke benda yang lain, maka termasuk pengukuran Panjang.</p> <p>Siswa mengidentifikasi apa saja yang diketahui. Jarak Bank Swadaya ke SDN Cemara = 15 km Jarak Bank Swadaya ke Pasar Gede = 25.000 m Jarak Rumah Ani ke SDN Cemara = 20 hm</p> <p>Siswa mengidentifikasi info-info mana yang perlu diperhatikan dan yang diabaikan. Deskripsi pertanyaan adalah menanyakan jarak Bank Swadaya ke Pasar Gede, maka karena jaraknya sudah diketahui 25.000 meter maka informasi selain itu diabaikan saja karena hanya bersifat mengecoh.</p> <p>Siswa mengidentifikasi satuan baku untuk bentuk pengukuran Panjang. Dalam pengukuran panjang, satuan baku yang digunakan diantaranya : km = Kilo Meter hm = Hekto Meter dam = Dekameter m = Meter dm = Desi Meter cm = Centi Meter mm = Mili Meter</p> <p>Siswa mengidentifikasi urutan jenis-jenis satuan baku pengukuran Panjang. Jika urutan ukuran terbesar ke terkecil sbb: km – hm – dam – m – dm – cm – mm Jika urutan ukuran terkecil ke terbesar sbb: mm – cm – dm – m – dam – hm – km</p> <p>Siswa mengidentifikasi konversi nilai satuan baku pengukuran Panjang.</p> <p>Siswa mengidentifikasi besaran nilai di soal dan tujuan konversinya.</p>

	Berdasarkan gambar, jarak Bank Swadaya ke Pasar Gede adalah 25.000 meter. Pilihan jawaban hanya ada konversi ke kilo meter, sehingga konversi yang dibutuhkan adalah satuan meter ke kilo meter.
<i>Employ</i>	Siswa memahami jika jarak meter ke kilo meter adalah 3 step tangga, artinya tiga kali pembagian atau perkalian terhadap 10. $1 \text{ meter} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{1000} \text{ kilo meter}$ <p style="text-align: center;">atau</p> $1 \text{ kilo meter} = 10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ meter}$
<i>Interpret and Evaluate</i>	Siswa dapat memutuskan jika : $25000 \text{ meter} = \frac{25000}{1000} = 25 \text{ kilo meter}$ Sehingga jarak Bank Swadaya ke Pasar Gede adalah 25 km

Sesuai tuntutan Abad 21, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Kemampuan ini harus sejalan dengan konsep pendidikan seumur hidup dimana didasarkan pada kondisi zaman siswa tersebut tumbuh dan berkembang (Faiz, 2021). Kemampuan-kemampuan dalam matematika dikemas dalam bentuk numerasi atau dalam hal ini literasi matematika juga memiliki peran yang sangat penting bagi kelangsungan hidup siswa di masa mendatang (Anwar, 2018; Dinni, 2018). Sebagai pendidik, guru khususnya pada jenjang sekolah dasar harus membelajarkan numerasi secara bijak dan berkelanjutan sesuai dengan arah dan pola pikir siswa pada usia tersebut. Dengan demikian guru wajib memiliki kemampuan untuk memahami dan merancang pembelajaran yang mampu menumbuhkembangkan kemampuan siswa khususnya terkait numerasi pada dokumen rencana praktik pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, lembar kerja maupun instrumen evaluasi (Patriana et al., 2021; Rafianti et al., 2018; Rohim, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan pemodelan penalaran matematis mulai dari *key understanding*, *formulate*, *employ*, *interpret and evaluate* dalam mengerjakan soal-soal HOTS dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi tahap demi tahap yang harus dilakukan dalam rangka menyelesaikan soal tersebut. Meskipun demikian, masih perlu pengembangan kerangka pemodelan penalaran matematis yang lebih banyak sehingga benar-benar ditemukan cara yang mudah dipahami siswa dalam mengerjakan soal HOTS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas PGRI Madiun dan Universitas Kusuma Wijaya Surabaya atas kesempatannya untuk dukungan semangat maupun materiil dalam melakukan kegiatan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. T. (2018). Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 364–370.
- As'ari, A. R. (2018). Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SENPIKA), 1*, 1–11.
- Brodie, K. (2010). *Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms* (Ed.). Dordrecht, Heidelberg.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 170–176.
- Faiz, A. (2021). Peran Filsafat Progressivisme dalam Mengembangkan Kemampuan Calon Pendidik di Abad-21. *Jurnal Education And Development, 9*(1), 131.

- Hasmawati, Sumarna, N., Hamid, R., & Ili, L. (2019). Mengembangkan Penalaran Matematis Melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas V Sdn 2 Kendari. *Jurnal Wahana Kajian Pendidikan IPS*, 3(2), 35–45.
- Herbert, S., Vale, C., Bragg, L. A., Loong, E., & Widjaja, W. (2015). A framework for primary teachers' perceptions of mathematical reasoning. *International Journal of Educational Research*, 74, 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.09.005>
- Holton, D., Stacey, K., & FitzSimons, G. (2012). Reasoning: A Dog's tale. *Australian Mathematics Teacher*, 68(3), 22–26.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2019). *Empat Pokok Kebijakan Merdeka Belajar*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/67rcq>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2002). Adding it up: Helping children learn mathematics. In *National Academy Press*. National Academy Press.
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining Higher Order Thinking. *Theory Into Practice*, 32(3), 131–137. <https://doi.org/10.1080/00405849309543588>
- Lusyana, E., & Wangge, M. (2016). *Increasing Higher Order Thinking Skill to Build Student 's Character by Using Mathematical Reasoning*. May, 16–17.
- Maulana, A., & Hasnawati, H. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–14. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/viewFile/3060/2297>
- Nasrun, Sa'dijah, C., As'ari, A. R., & Susanto, H. (2021). Investigation of Students' Skills in Generating Different Representations to Solve Word Problems: A Case Study in an Elementary School in Indonesia. *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 20(1), 582–591. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.49>
- OECD. (2018). *Pisa 2021 Mathematics Framework (Draft)* (Issue November 2018). pisa2021-maths.oecd.org
- Patriana, W. D., Sutarna, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430.
- Prijanto, J. H., & de Kock, F. (2021). Peran Guru Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dengan Menerapkan Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Online. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 238–251.
- Rafianti, I., Anriani, N., & Iskandar, K. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dalam mendukung kemampuan abad 21. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 123–138.
- Reid, D. A., & Knipping, C. (2010). Proof in Mathematics Education. In *Acadia University* (Vol. 178, Issue 1). Sense Publishers. <https://doi.org/10.1177/002205749617800103>
- Rohim, D. C. (2021). Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika*, 33(1), 54–62.
- Rowland, T., Turner, F., Thwaites, A., & Huckstep, P. (2009). *Developing primary mathematics teaching: Reflecting on practice with the knowledge quartet*. SAGE Publications.
- Sekretariat GTK. (2020). *Peluncuran Guru Belajar Seri Asesmen Kompetensi Minimum*. [Gtk.kemdikbud.Go.Id. https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/peluncuran-guru-belajar-seri-asesmen-kompetensi-minimum](https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/peluncuran-guru-belajar-seri-asesmen-kompetensi-minimum)
- Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating Productive Mathematical Discussions: Five Practices for Helping Teachers Move Beyond Show and Tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313–340. <https://doi.org/10.4324/9781410607218>

Penalaran Matematis: Pembiasaan Soal High Order Thinking Pada Siswa Usia Sekolah Dasar
(Octarina H. Sholikhah, Amalia Chamidah)

- Stylianides, G. J., Stylianides, A. J., & Shilling-Traina, L. N. (2013). Prospective Teachers' Challenges in Teaching Reasoning-and-Proving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(6), 1463–1490. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9409-9>
- Syahrir, N. A., & As'ari, A. R. (2019). The Influence of Teacher's Gestures to Strengthening the Understanding of Mathematics Students. *International Journal of Insights for Mathematics Teaching*, 02(1), 75–84.
- T. P. Carpenter , M. L. Franke, L. L. (2003). Thinking Mathematically: Integrating Arithmetic & Algebra in Elementary School. *Heinemann: Portsmouth*, 1–23.
- Utaminingsih, R., & Subanji, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Pada Materi Program Linear Dalam Pembelajaran Daring. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 28–37. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5656>