



Respon Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Probabilitas Ditinjau dari Kemampuan Matematika Tinggi

Rahmawati Nur Aini¹, Dwi Juniati², Pradnyo Wijayanti³

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

¹rahmawatinuraini20@gmail.com

Abstract

The research objective is to determine the response of children who have high Mathematics abilities to probability problems. This research is qualitative research where the data collection techniques used are giving tests and interviews. The sampling technique used purposive sampling. Data analysis in this study was carried out by means of data reduction, categorization, data presentation, and conclusion. Meanwhile, the data validity used time triangulation. The results showed that children who have high Mathematics abilities have a response to the probability of a non-statistical sample space and show a statistical response to the probability of an event and to a probability comparison, the child has a static response.

Keywords *Probability, Response, Mathematical Ability*

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon anak yang memiliki kemampuan Matematika tinggi terhadap masalah probabilitas. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dimana teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pemberian tes dan wawancara. Teknik pengambilan sample menggunakan *purposive sampling*. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan cara reduksi data, kategorisasi, penyajian data, sintesasi, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan validitas data menggunakan triangulasi waktu. Hasil penelitian menunjukkan anak yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki respon terhadap probabilitas ruang sample non-statistik dan menunjukkan respon yang statistis pada probabilitas suatu kejadian serta pada perbandingan probabilitas, anak memiliki respon yang statis.

Kata Kunci: Probabilitas, Respons, Kemampuan Matematika

A. Pendahuluan

Dalam pengambilan keputusan untuk situasi yang akan terjadi diperlukan sebuah pertimbangan yang matang. Saat melakukan sebuah pertimbangan tersebut seseorang siswa dikatakan berpikir. Situasi yang memuat unsur ketidakpastian adalah situasi yang probabilistik (Sari, Budayasa, & Juniati, 2018b). Seorang siswa menghadapi permasalahan yang akan terjadi tidak cukup hanya mampu berpikir deterministik, tetapi harus memiliki kemampuan probabilistik dalam menghadapinya (Sari, Budayasa, & Juniati, 2018a). Lebih lagi dalam berpikir memiliki level atau tingkatan untuk menghadapi berbagai probabilistik itu berbeda, perbedaan itu disebut dengan level pemikiran probabilistik (Kurniasih & Sujadi, 2017).

Pemikiran probabilistik adalah pemikiran yang menggunakan suatu pendekatan dengan hubungan sebab-akibat yang tidak pasti. Pemikiran setiap siswa berbeda-beda tergantung dari bagaimana level pemikirannya. Hal ini juga dapat dilihat dari respon seorang siswa dalam memikirkan suatu permasalahan (Sharma, 2014). Bentuk respon itu sendiri bermacam-macam, penggunaan ungkapan dan istilah (representasi verbal) yang berhubungan dengan probabilitas, seperti: mungkin, jarang paling mudah, sama, lebih besar, terbesar, terkecil, lebih banyak, lebih sedikit (Ortiz, Cañizares, Batanero, & Serrano, 2002). Selain itu, ada yang menggunakan gambar dan diagram (representasi grafik) serta angka (representasi numerik) (Way, 2003). Sedangkan respon tersebut dikategorikan menjadi empat kategori yaitu *non-response*, *non-statistical response*, *partial-sattistical response* dan *statistical response* (Sharma, 2012). Sebelum respon tersebut muncul, strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dikategorikan menjadi empat kategori yaitu *beliefs as a source for justification*, *subjective estimations of the compound event*, *chance estimations*, dan *theoretical calculations of the compound event* (Jan & Amit, 2009).

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir matematika tinggi menunjukkan respon yang berbeda pada penyelesaian soal ruang sample dan peluang suatu kejadian, disisi lain siswa yang memiliki kemampuan berpikir matematika rendah juga menunjukkan respon yang berbeda pada penyelesaian soal ruang sample dan peluang suatu kejadian (Ivayana Sari, 2015a, 2015b). Perbedaan level pemikiran juga menimbulkan respon yang berbeda-beda tergantung dari kemampuan masing-masing siswa. Kemampuan tersebut dapat juga dilihat pada kemampuan matematika siswa dalam menghadapi permasalahan probabilitas (Maher & Ahluwalia, 2014). Selain kemampuan matematika, jenis kelamin juga mempengaruhi perbedaan pemikiran siswa terhadap pemikiran probabilistik, dimana seorang laki-laki memiliki pemikiran probabilistik yang tinggi dibandingkan perempuan (Sari, Budayasa, & Juniati, 2017). Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian lain, dimana adanya kemampuan berbeda diikuti dengan media pembelajaran yang berbeda hasilnya juga berbeda. Pembelajaran era sekarang ini lebih efektif menggunakan sebuah

media layanan berbasis aplikasi dibandingkan menggunakan media konvensional atau sebuah buku (Sujadi, Kurniasih, & Subanti, 2017).

Adanya perbedaan antara hasil penelitian merupakan hal yang sering terjadi dalam dunia penelitian, akan tetapi ketidakkonsistenan terhadap hasil penelitian tentang respon siswa terhadap penyelesaian masalah probabilitas mendorong peneliti untuk melakukan sebuah penelitian yang dapat berkontribusi bagi pengajar untuk dapat menentukan strategi pembelajaran yang paling efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan tambahan data dan informasi tentang bagaimana respon siswa untuk menyelesaikan masalah probabilitas. Penelitian ini berfokus pada siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi serta diharapkan dapat memberikan informasi bagaimana siswa tersebut berpikir dan merespon sebuah ketidakpastian. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi guru mengenai respons siswa dalam menyelesaikan masalah probabilitas sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menyusun pembelajaran yang berhubungan dengan probabilitas.

B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menangkap arti terdalam atas suatu peristiwa, gejala, fakta, kejadian, realita, atau masalah tertentu (Raco, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk memahami kondisi suatu konteks dengan mengarahkan pada analisis deskripsi secara rinci dan mendalam pada konteks yang alami (Nugrahani & Hum, 2014). *Purposive sampling* digunakan dalam pemilihan subjek penelitian, anak pada usia 11 sampai 12 tahun atau setara kelas lima Sekolah Dasar dipilih didasarkan pada teori perkembangan kognitif piaget's dimana pada usia tersebut memiliki pemikiran dan proses probabilitas (Feldman, 2004). *Purposive sampling* tidak memperhitungkan jumlah sample, tetapi lebih kepada pemilihan sumber informasi yang bertujuan mendapatkan keberagaman data yang lebih lengkap dan representatif (Nugrahani & Hum, 2014).

Dalam pemilihan subjek penelitian, siswa diberikan soal tes kemampuan Matematika (TKM) terlebih dahulu kemudian dikategorikan menurut pedoman penilaian yang ditunjukkan pada tabel 1.1, sedangkan indikator respon pada tabel 1.2. Selain melihat hasil tes kemampuan Matematika, Pemilihan subjek terlebih dahulu dikonsultasikan kepada guru wali untuk mendapatkan siswa yang kemampuan komunikasinya baik secara tulis dan lisan. Pemilihan siswa dengan kemampuan komunikasi baik agar memudahkan peneliti untuk melakukan analisis lebih dalam, hal ini karena instrumen penting dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri (Nugrahani & Hum, 2014). Selanjutnya, siswa yang terpilih akan diberikan soal penyelesaian masalah (SPM) yang bertujuan untuk menyelidiki respons siswa SD dalam menyelesaikan masalah probabilitas. Soal ini akan menyangkut tiga aspek yaitu ruang sampel, probabilitas suatu kejadian, dan perbandingan probabilitas. SPM sendiri akan diberikan

dua kali dengan waktu yang berbeda, hal ini untuk menggali informasi yang lebih mendalam dan memastikan konsistensi dari data yang telah diperoleh.

Tabel 1.1 Kategori Pengelompokan Kemampuan Matematika

Nilai	Kelompok
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Tinggi
$60 \leq \text{skor} < 80$	Sedang
$0 \leq \text{skor} < 60$	Rendah

Tabel 1.2 Indikator Respons dalam Menyelesaikan Masalah Probabilitas

	Respons Non Statistis	Respons Statistis Parsial	Respons Statistis
Strategi	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan dengan estimasi subjektif, yaitu berdasarkan pengalaman sehari-hari; • membaca soal berulang-ulang karena terdapat masalah dengan bahasa; • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan berdasarkan keyakinan estimasi yang digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan dengan estimasi subjektif, yaitu mengadaptasi aturan atau menerapkannya tetapi tidak tepat, mengacu pada pendekatan hasil, dan tidak cukup bisa menjelaskan alasan; • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan berdasarkan keyakinan estimasi yang digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan dengan estimasi peluang, yaitu secara kuantitatif; • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan dengan perhitungan probabilitas; • mendaftar ruang sampel; • memberikan penjelasan dalam pengambilan keputusan berdasarkan keyakinan estimasi yang digunakan.
Representasi	<ul style="list-style-type: none"> • menggunakan ungkapan dan istilah (representasi verbal) yang berhubungan dengan probabilitas, seperti: mungkin, jarang paling mudah, sama, lebih besar, terbesar, terkecil, lebih banyak, lebih sedikit; • menggunakan gambar dan diagram (representasi grafik), serta angka (representasi numerik). 		

Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes tulis dan wawancara, tes tulis berupa tes kemampuan Matematika dan penyelesaian matematika. Metode wawancara yang digunakan adalah metode wawancara bebas terpimpin, yaitu peneliti memiliki daftar pertanyaan namun pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan keadaan saat wawancara. Instrumen utama dalam penelitian adalah peneliti sendiri. Instrumen

pendukung yang digunakan pada penelitian ini adalah soal essay tes kemampuan matematika, soal essay penyelesaian masalah dengan materi peluang, yaitu ruang sampel, probabilitas suatu kejadian, dan perbandingan probabilitas. Selain itu, untuk memperoleh data yang akurat dan tidak ada informasi yang terlewatkan digunakan alat perekam berupa audiovisual untuk dapat diputar kembali.

Triangulasi waktu digunakan untuk menentukan validitas data penelitian. Triangulasi waktu yaitu membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan informasi yang diperoleh melalui waktu yang berbeda (Sugiyono, 2013). Teknik analisis data interaktif oleh Miles & Huberman digunakan dalam penelitian ini. Teknik ini meliputi tiga komponen utama yaitu reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Nugrahani & Hum, 2014)

C. Hasil

Penelitian ini dilakukan di SD Khadijah Surabaya, dari 33 siswa kelas lima diperoleh enam siswa dengan kemampuan matematika tinggi, empat belas siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan tiga belas siswa dengan kemampuan matematika rendah. Selanjutnya satu subjek dengan kemampuan tinggi dipilih kemudian diberikan SPM1 dan SPM2 dalam kurun waktu yang berbeda. Setelah itu dilakukan wawancara untuk mendalami jawaban dari subjek penelitian. Hasil penelitian kemudian direduksi disesuaikan dengan tujuan penelitian, sajian data hasil penelitian dapat dilihat pada lampiran tabel 1.3

Respons	Ruang Sampel		Probabilitas Suatu Kejadian		Perbandingan Probabilitas	
	SPM1	SPM2	SPM1	SPM2	SPM1	SPM2
Strategi	<p>Setelah membaca soal nomer 1, S1 sempat bingung dan tidak tahu harus bagaimana, namun ketika dia menginat permainan monopoli siswa dapat menjawab pertanyaan (S111S19, S111S20, S111S21). Siswa menjawab mata dadu yang muncul jika melambungkan dadu sekali adalah 1 atau 6 (S111S07). Siswa memberi alasan bahwa lebih sering muncul di dadu yang diperoleh dan juga lebih sering mendapat angka tersebut ketika bermain dengan dadu (S111S08), biasanya bermain monopoli (S111S10). Ketika ditanya apakah yang muncul hanya 1 atau 6, dan bagaimana dengan yang lain, siswa menjelaskan bahwa kadang 2, 5, sama 3 juga muncul (S111S11). Ketika diberi pertanyaan serupa, siswa menjelaskan bahwa 2, 4, 6 juga bisa</p>	<p>S1 menjawab nomer undian yang bisa terambil adalah 2, 3, atau 6 (S121S05). Pada mulanya siswa menjelaskan 2, 3, atau 6 bisa terambil karena berada di antara 1 sampai 8 (S121S06). 2, 3, atau 6 berada di tengah-tengah (S121S07). Selain itu siswa juga menjelaskan bahwa nomer tersebut lebih mudah diperoleh di antara nomer lainnya. Ketika digali lebih mendalam, siswa menjelaskan bahwa mamanya pernah mengambil nomer undian dan memperoleh nomer 2, 4, atau 6 (S121S15). Di akhir kesimpulan siswa tetap pada pendapatnya bahwa nomer yang bisa terambil adalah 2, 3, atau 6 (S121S16) dengan alasan berada di tengah dan biasanya mama memperoleh</p>	<p>Setelah membaca soal tersebut, S1 menjelaskan bahwa ia menentukan jawaban karena ada informasi ‘lebih banyak’ yang tersirat dalam soal (S112S09). Karena informasi tersebut maka siswa memberi alasan bahwa mungkin jawabannya ya itu. S1 menjawab kelereng yang paling mudah diperoleh adalah kelereng warna hijau. Siswa menjelaskan bahwa jumlahnya lebih banyak daripada yang lain, sehingga lebih sering muncul, maka kelereng warna hijau lebih mudah diperoleh daripada yang lain (S112S05).</p>	<p>Setelah membaca soal tersebut, S1 menjelaskan bahwa ia menentukan rasa vanila yang menjadi jawaban karena jumlahnya paling banyak (S122S04). S1 menjawab permen yang paling mudah diperoleh adalah permen rasa vanila. Siswa menjelaskan bahwa jumlahnya lebih banyak dari permen rasa coklat dan strawbery, sehingga lebih mudah diperoleh (S122S05, S122S06).</p>	<p>Setelah membaca soal tersebut, S1 menjelaskan bahwa ia lumayan bingung, karena yang diambil telur ayam, namun telur bebek lebih banyak (S113S12, S113S11). S1 menjawab telur ayam lebih mudah diperoleh pada keranjang A. Siswa menjelaskan bahwa meskipun telur ayam di keranjang A lebih sedikit, tapi telur bebek juga sedikit, jadi lebih mudah memperoleh telur ayam (S113S05). Selain itu siswa juga menjelaskan bahwa tidak bisa di keranjang B dengan membandingkan jumlah telur bebek dan telur ayam yang ada pada setiap dan antar keranjang dengan cara menyebutkan kembali jumlah masing-masing telur (S113S09).</p>	<p>Setelah membaca soal tersebut S1 menjelaskan bahwa terlintas keranjang B (S123S04). Siswa menjawab lebih mudah pada keranjang B (S123S06), karena jumlah bolanya sama (S123S07), sehingga bola tennis di keranjang B lebih mudah diambil (S123S08). S1 menjelaskan bahwa tidak mungkin di keranjang A (S123S10), karena bola baseballnya lebih banyak dari bola tennis, sehingga yang terambil bisa bola baseball (S123S11). Peneliti mencoba menanyakan tanggapan siswa tentang bola tennis di keranjang A lebih banyak daripada di keranjang B. Siswa menjawab meskipun bola tennis lebih banyak, namun bola baseballnya juga banyak, jadi susah (S123S12).</p>

Respons	Ruang Sampel		Probabilitas Suatu Kejadian		Perbandingan Probabilitas	
	SPM1	SPM2	SPM1	SPM2	SPM1	SPM2
	muncul (S111S14). Tetapi ketika ditanya di akhir kesimpulan mata dadu berapa saja yang muncul saat dadu dilambungkan sekali, siswa tetap menjawab 1 atau 6 (S111S16) karena jika bermain sering keluar angka tersebut (S111S17). Selain itu S1 juga mendaftar sebagian ruang sampel.	nomer tersebut (S121S17). Selain itu S1 juga mendaftar sebagian ruang sampel.				
Representasi	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sering muncul (S111S04) dan kadang (S111S07) serta menggunakan angka 1 dan 6 untuk menyebutkan jawabannya.	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih mudah (S121S09) serta menggunakan angka 2, 3, dan 6 untuk menyebutkan jawabannya.	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sering muncul (S112S05), mungkin (S112S09), dan lebih banyak (S112S05, S112S09, S112S12).	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti paling banyak (S122S04), lebih banyak (S122S07, S122S08, S122S13), lebih mudah (S122S12), dan paling mudah (S122S10).	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sedikit (S113S05), lebih banyak (S113S12), dan lebih mudah (S113S05, S113S06, S113S09).	S1 menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih mudah (S123S06, S123S08, S123S09), lebih banyak (S123S11, S123S12), sama (S123S07, S123S09), dan tidak mungkin (S123S10).

D. Pembahasan

1. Masalah Ruang Sampel

Berdasar jawaban siswa, diketahui bahwa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan ruang sampel cenderung berdasarkan estimasi

subjektif dan keyakinan pengalaman sehari-hari. Saat menentukan mata dadu apa saja yang muncul jika dadu dilempar sekali, siswa menjawab berdasarkan pengalamannya saat bermain monopoli. Saat menentukan nomer undian yang diperoleh, siswa menjawab karena nomer tersebut berada di tengah sehingga lebih mudah dan mamanya biasa mendapat nomer tersebut saat mengambil undian. Siswa mendaftar sebagian ruang sampel, namun tidak menyebutkan seluruh kejadian. Berdasar penjelasan tersebut, maka respons siswa merupakan respons non-statistik. Hal ini sesuai dengan (Sharma, 2012), yang menunjukkan bahwa pengalaman sehari-hari mempengaruhi hasil pemikiran siswa. Tetapi, dibandingkan penelitian yang lain, dimana anak berkemampuan Matematika tinggi memiliki respon statis (Sari et al., 2018a). Representasi siswa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan ruang sampel adalah mendaftar jawaban yang diberikan dan menggunakan istilah yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sering muncul, kadang, dan lebih mudah, serta menggunakan angka untuk menyebutkan jawabannya.

2. Masalah Probabilitas Suatu Kejadian

Berdasar jawaban siswa, diketahui bahwa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan probabilitas suatu kejadian cenderung melakukan estimasi peluang, memberikan alasan secara kuantitatif yaitu dengan membandingkan jumlah kelereng dan permen pada tiap warna dan rasa. Siswa menentukan jawaban berdasarkan jumlah objek dan informasi awal. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka respons siswa merupakan respons statistik. Hal ini justru sama dengan apa yang dilakukan oleh (Ivayana Sari, 2015b; Sari et al., 2018a) dimana pada masalah probabilitas suatu kejadian, anak dengan kemampuan tinggi memiliki respons yang statistik. Representasi siswa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan probabilitas suatu kejadian adalah menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sering muncul, mungkin, paling banyak, lebih banyak, lebih mudah, dan paling mudah.

3. Masalah Perbandingan Probabilitas

Berdasar jawaban siswa secara tertulis dan transkrip wawancara diketahui bahwa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan perbandingan probabilitas cenderung melakukan estimasi peluang, memberikan alasan secara kuantitatif yaitu dengan membandingkan jumlah telur bebek dan telur ayam pada setiap dan antar keranjang dan membandingkan jumlah bola tennis dan bola baseball pada setiap dan antar keranjang. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka respons siswa merupakan respons statistik. Representasi siswa dalam menyelesaikan masalah probabilitas yang berhubungan dengan perbandingan probabilitas adalah

menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sedikit, lebih banyak, lebih mudah, sama, dan tidak mungkin.

4. Batasan Penelitian dan Implikasi

Dari hasil penelitian, dapat diimplikasikan bahwa anak yang memiliki kemampuan Matematika tinggi dapat merespons permasalahan yang dihadapi dalam kasus ini adalah tentang probabilitas. Seorang guru dapat meningkatkan pengetahuan dan mengembangkan metode pembelajaran berbasis teknologi yang lebih modern, hal ini karena pada media digitalisasi lebih efektif dibandingkan yang non-digital (Sujadi et al., 2017). Hal ini karena kompetensi guru berpengaruh signifikan terhadap mutu pendidikan (Baridin, 2018), oleh karena itu guru dapat mengembangkan profesionalisme seorang guru studi lanjut, mengambil kursus yang relevan, refleksi diri secara teratur, mengembangkan diri melalui kegiatan akademik seperti seminar, lokakarya, pelatihan, pengenalan sekolah, melakukan penelitian, dan penerbitan artikel ilmiah (Muizzuddin, 2019). Di sisi lain, kreativitas guru adalah salah satu pendorong motivasi belajar siswa, sehingga guru harus lebih kreatif dalam mengembangkan metode pembelajaran (Oktiani, 2017).

Strategi Sekolah dan peran Kelapa Sekolah sangat penting dalam mendorong guru dan siswa untuk lebih maju. Sekolah merupakan tempat yang tidak hanya sekedar tempat berkumpulnya siswa dan guru, tetapi berada dalam tatanan sistem yang kompleks dan saling terkait (Prasetya & Rofi, 2017). Kepala Sekolah dapat melakukan sistem pemantauan dengan menerapkan komunikasi yang intensif serta pertemuan dalam rangka evaluasi dari serangkaian kegiatan belajar mengajar baik formal maupun informal. Dengan melakukan perubahan, pengembangan sumber daya tenaga pendidik dapat ditingkatkan sehingga kualitas dari tenaga pendidik dalam melaksanakan pembelajaran lebih profesional, karena input dari pendidik yang berkualitas akan menghasilkan output yang berkualitas (Supriyati, 2017).

Penelitian ini terbatas pada konteks penelitian yang melihat pada sisi kemampuan matematika tinggi, dimana perlu juga diberikan perhatian juga pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir sedang dan rendah. Dalam konteks yang lain, banyak faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat kemampuan siswa, seperti lingkungan, motivasi, sejarah akademik, dan desain pembelajaran yang dibuat oleh guru (Fauziah, Marmoah, Murwaningsih, & Saddhono, 2020). Penelitian yang akan datang dapat menggali lebih dalam tentang latar belakang siswa, lingkungan di rumah, serta faktor lain diluar sekolah yang mampu mempengaruhi kemampuan berpikir matematika siswa lebih spesifik siswa Sekolah Dasar.

E. Kesimpulan

Pada saat menyelesaikan masalah ruang sampel, siswa cenderung memberikan penjelasan atas jawabannya dengan menggunakan estimasi subjektif dan berdasar

keyakinan pengalaman sehari-hari serta mendaftar sebagian ruang sampel, sehingga respons yang diberikan siswa termasuk respons non statistis. Pada saat menyelesaikan masalah probabilitas suatu kejadian, siswa cenderung menggunakan estimasi peluang, memberikan alasan secara kuantitatif yaitu dengan membandingkan jumlah objek. Pada saat menyelesaikan masalah perbandingan probabilitas, siswa cenderung menggunakan estimasi peluang, memberikan alasan secara kuantitatif yaitu dengan membandingkan jumlah objek pada setiap dan antar tempat. Sehingga respons yang diberikan siswa merupakan respons statistis. Representasi yang digunakan untuk menjawab masalah adalah menggunakan istilah verbal yang berhubungan dengan probabilitas seperti lebih sering muncul, kadang, mungkin, paling banyak, lebih banyak, lebih sering, lebih sedikit, sama, lebih mudah, dan paling mudah serta menggunakan angka untuk menunjukkan jawaban.

Daftar Pustaka

- Baridin, B. (2018). Pengaruh Kompetensi Guru dan Strategi Pembelajaran Terhadap Mutu Pendidikan di MTs Negeri 2 Brebes. *Jurnal Kependidikan*, 6(1), 123–144. <https://doi.org/10.24090/jk.v6i1.1692>
- Fauziah, M., Marmoah, S., Murwaningsih, T., & Saddhono, K. (2020). Ilkogretim Online-Elementary Education Online. *Elementary Education Online*, 19(2), 624–640. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.693109>
- Feldman, D. H. (2004). Piaget's stages: the unfinished symphony of cognitive development. *New Ideas in Psychology*, 22(3), 175–231. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2004.11.005>
- Ivayana Sari, D. (2015a). Profil Berpikir Probabilistik Siswa Sekolah Dasar (SD) Berkemampuan Matematika Rendah Dalam Menyelesaikan Tugas Probabilitas. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 9(2).
- Ivayana Sari, D. (2015b). Profil Berpikir Probabilistik Siswa Sekolah Dasar (SD) Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Tugas Probabilitas. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 1123–1130.
- Jan, I., & Amit, M. (2009). A Four Phase Model for Predicting the Probabilistic Situation of Compound Events. In *HTW Dresden*. HTW Dresden.
- Kurniasih, R., & Sujadi, I. (2017). Probabilistic Learning in Junior High School: Investigation of Student Probabilistic Thinking Levels. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 12028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012028>
- Maher, C. A., & Ahluwalia, A. (2014). Counting as a Foundation for Learning to Reason About Probability. In: *Chernoff E., Sriraman B. (Eds) Probabilistic Thinking*.

- Advances in Mathematics Education*. Springer, Dordrecht., 559–580.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-7155-0_30
- Muizzuddin, M. (2019). Pengembangan Profesionalisme Guru dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 127–140.
<https://doi.org/10.24090/jk.v7i1.2957>
- Nugrahani, F., & Hum, M. (2014). Metode Penelitian Kualitatif. In *Solo: Cakra Books*. Solo: Cakra Books.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Ortiz, J. J., Cañizares, M. J., Batanero, C., & Serrano, L. (2002). An Experimental Study of Probabilistic Language in Secondary School Textbooks. In *In contributed paper to the International Conference On Teaching Statistics* (Vol. 6).
- Prasetya, B., & Rofi, S. (2017). Pendidikan Nilai: Konsep Dan Implementasinya Dalam Dunia Pendidikan. *Imtiyaz: Jurnal Ilmu Keislaman*, 1(2), 98–109.
<https://doi.org/10.46773/IMTIYAZ.V1I2.47>
- Raco, J. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya*. Retrieved from <https://osf.io/preprints/mfzuj/>
- Sari, D. I., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2017). The analysis of probability task completion; Taxonomy of probabilistic thinking-based across gender in elementary school students. *AIP Conference Proceedings*, 1868.
<https://doi.org/10.1063/1.4995131>
- Sari, D. I., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2018a). Analisis Penyelesaian Tugas Probabilitas Sisanalisis Penyelesaian Tugas Probabilitas Siswa SD Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 124. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1344>
- Sari, D. I., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2018b). Perkembangan Berpikir Probabilistik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 1(1), 30. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v1n1.p30-39>
- Sharma, S. (2012). Cultural Influences in Probabilistic Thinking. *Journal of Mathematics Research*, 4(5). <https://doi.org/10.5539/jmr.v4n5p63>
- Sharma, S. (2014). Cultural Influences in Probabilistic Thinking. *Advances in Mathematics Education*. Springer, Dordrecht, 657–681.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-7155-0_35
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. In *Bandung: Alfabeta*.
- Sujadi, I., Kurniasih, R., & Subanti, S. (2017). The Effectiveness of Learning Material with Edmodo to Enhance The Level of Student's Probabilistic Thinking. *AIP Conference Proceedings*, 1848, 40014. <https://doi.org/10.1063/1.4983943>
- Supriyati, S. (2017). Pengembangan Sumbar Daya Manusia Pendidik dan Kependidikan

di Madrasah. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 187–199.
<https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1935>

Way, J. (2003). The Development of Young Children's Notions of Probability. In *In Proceedings of CERME* (Vol. 3, pp. 1–8).