

REPRESENTASI PADA PENALARAN SEMIOTIK DALAM MENINGKONSTRUKSI KONSEP PERSEGI PANJANG

Rr. Putri Hawa Dwi Iestari¹, *Christine Wulandari Suryaningrum², Lady Agustina³
Universitas Muhammadiyah Jember^{1,2,3}
christine.wulandari@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana representasi pada penalaran semiotik dalam mengkonstruksi konsep persegi panjang. Penelitian ini dilakukan pada siswa SD Al Baitul Amien Jember kelas IV C sebanyak 3 subjek. Jenis Penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil Penelitian Menyang Pada Kegiatan mengidentifikasi objek ini menggunakan representasi verbal. Kegiatan membuat tanda subjek menggunakan representasi gambar. Pada tahap menginterpretasi tanda subjek menggunakan berbagai representasi seperti representasi gambar, representasi verbal, dan representasi simbol.

Kata Kunci : Representasi, Penalaran, Semiotik, Konstruksi Konsep.

Abstract

This study aims to determine how the representation of semiotic reasoning in constructing rectangular concepts. This research was conducted on students of Al BaitulAmienJember grade IV C as many as 3 subjects. The type of research used is descriptive qualitative. The results of this study are the activities of identifying this object using verbal representation. The activity of making a subject mark using image representation. At the stage of interpreting the subject's sign using a variety of representations such as image representations, verbal representations, and symbol representations.

Keywords: Representation, Reasoning, Semiotics, Concept Construction.

PENDAHULUAN

Representasi dan penalaran adalah bagian dari lima standar proses pembelajaran yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics*. Representasi dalam pembelajaran matematika memegang peranan yang sangat penting. Sejalan dengan hal itu dalam penelitian Wijaya [1] hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi yang diberikan dan menyelesaikan soal, jika kemampuan representasi matematis kurang maka menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi yang diberikan sehingga siswa susah memahami dan mengerjakan soal yang disediakan.

Pemahaman konsep yang benar dalam mempelajari matematika serta dalam proses mencetuskan ide-ide yang terkonstruksi, siswa memerlukan penalaran. Kemampuan penalaran sangat diperlukan untuk membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan sampai pada penyelesaian masalah matematika. Penyelesaian masalah matematika membutuhkan konsep matematis yang tepat. Suatu konsep matematis yang terkonstruksi tentu perlu memperhatikan gambar, simbol dan rumus dalam matematika. Gambar, rumus, dan simbol yang digunakan dalam proses konstruksi pemecahan masalah matematika itu berkaitan dengan semiotika.

Semiotika adalah ilmu yang mempelajari tentang tanda. Pierce menyatakan bahwa penalaran manusia senantiasa dilakukan lewat tanda. Penalaran semiotic digunakan agar dapat mengkonstruksi sebuah konsep permasalahan matematika sehingga bisa menggunakan rumus dengan tepat. Representasi pada penalaran semiotik yang dikonstruksi siswa ketika menyelesaikan masalah dan menginvestigasi ide-ide matematika merupakan kebiasaan yang penting dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan masalah. Salah satu materi pembelajaran matematika yang memiliki tanda yakni geometri.

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Nursaidah[2] menyatakan bahwa salah satu hambatan belajar siswa pada geometri bangun datar ialah menentukan nama dan menggambarkan bangun datar persegi panjang berdasarkan sifat-sifatnya. Berdasarkan penelitian tersebut, berarti siswa sekolah dasar masih belum memahami konsep-konsep dasar geometri, di antaranya dalam pemahaman konsep bangun datar persegi panjang.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan tentang representasi pada penalaran semiotic siswa dalam mengkonstruksi bangun persegi panjang. Subjek penelitian yaitu 3 siswa kelas IV C SD AL Baitul Amien Jember. Dari 28 siswa banyak yang memunculkan representasi, akan tetapi representasi yang dimunculkan hanya dua representasi saja. Sementara ada 3 subjek yang ditemukan itu menggunakan tiga jenis ragam representasi. Oleh sebab itu, dipilihlah 3 subjek untuk dianalisis. Tiga subjek itu dipilih karena paling banyak memunculkan ragam representasi pada hasil pekerjaan siswa seperti representasi gambar, simbol dan verbal.

Data penelitian diperoleh melalui video rekaman proses pembelajaran, observasi, dan dokumentasi catatan siswa saat mengonstruksi konsep bangun

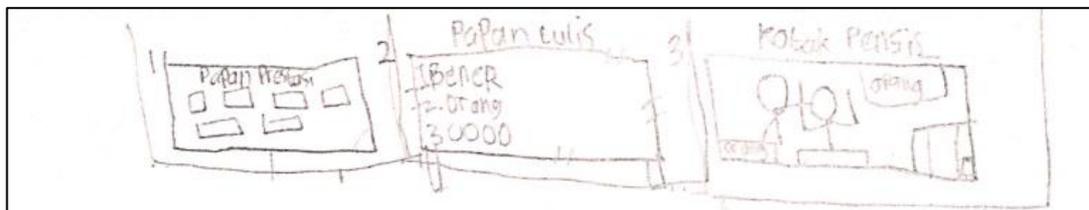
datar. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, hasil konstruksi konsep persegi panjang, dan video pembelajaran. Analisis data yang digunakan adalah analisis data menurut Miles dan Huberman [3] yang meliputi penyajian data, reduksi data, dan kesimpulan. Sedangkan teknik keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi, dan menggunakan bahan referensi. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Representasi Pada Tahap Mengidentifikasi Objek

1. Subjek Pertama

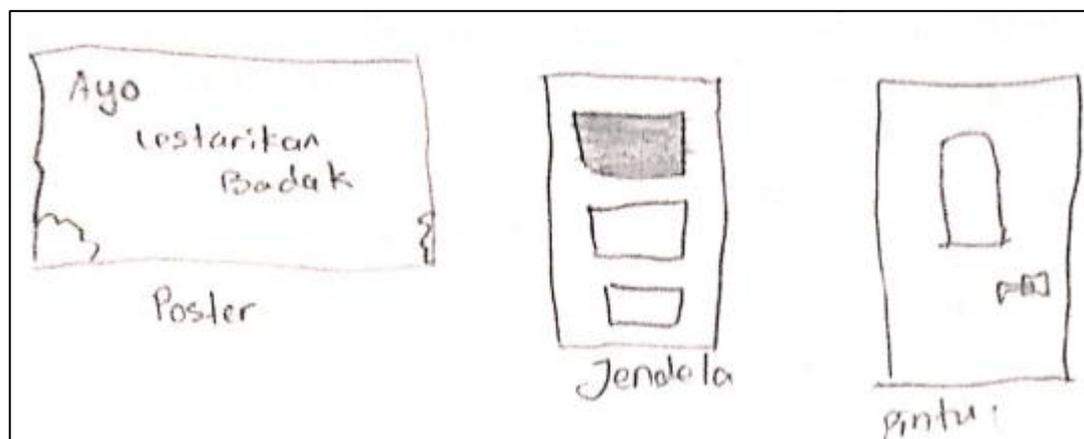
Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S1 adalah papan prestasi, papan tulis dan kotak pensil. Hal itu membuktikan bahwa S1 telah melakukan tahap mengidentifikasi objek. Adapun bukti catatan representasi verbal yang dibuat S1 pada tahap mengidentifikasi objek dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1 Representasi Verbal yang Dibuat S1

2. Subjek Kedua

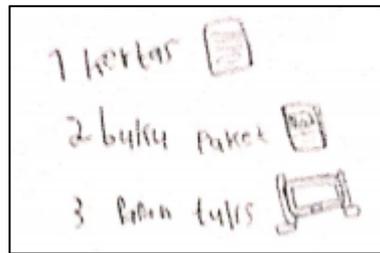
Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S2 adalah poster, jendela, dan pintu. Hal itu membuktikan bahwa S2 telah melakukan tahap mengidentifikasi objek. Tahap identifikasi objek yang dilakukan S2 ialah menggunakan representasi verbal. Adapun bukti catatan representasi verbal yang dibuat S2 pada tahap mengidentifikasi objek dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2 Representasi Verbal yang Dibuat S2

3. Subjek Ketiga

Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S3 adalah kertas, buku paket, dan papan tulis. Hal itu membuktikan bahwa S3 telah melakukan tahap mengidentifikasi objek. Tahap identifikasi objek yang dilakukan S3 ialah menggunakan representasi verbal. Adapun bukti catatan representasi verbal yang dibuat S3 pada tahap mengidentifikasi objek dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3 Representasi Verbal yang Dibuat S3

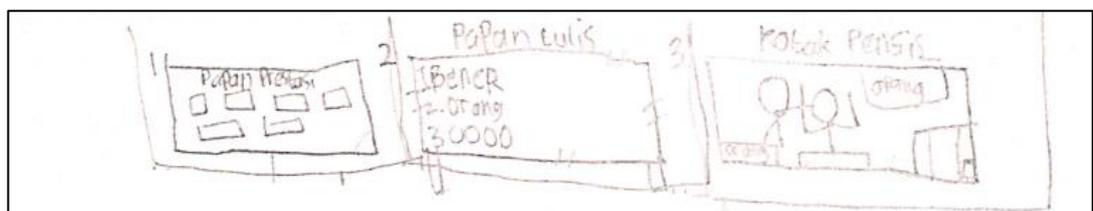
Mengidentifikasi objek adalah kegiatan mengumpulkan benda-benda disekitar yang relevan dengan persegi panjang. Benda yang ditemukan S1 terdiri dari papan prestasi, papan tulisan dan kotak pensil. S2 menemukan poster, jendela, dan pintu. Kertas, buku paket dan papan tulis merupakan benda yang ditemukan oleh S3. Kegiatan mengidentifikasi objek menunjukkan bahwa ada perbedaan benda yang ditemukan oleh ketiga subjek itu.

Kegiatan mengidentifikasi objek ini memunculkan cara penyajian berupa kata-kata. Itu berarti dalam kegiatan ini subjek menggunakan representasi verbal berupa kata-kata. Hal ini sesuai dengan kategori representasi menurut Villegas. Villegas [4] menjelaskan bahwa representasi verbal terdiri dari kata-kata mendasar seperti yang dinyatakan, baik secara tertulis maupun lisan. Subjek mengidentifikasi objek dengan cara menulis keterangan objek seperti papan prestasi, papan tulis, kotak pensil, poster, jendela, pintu, kertas, dan buku paket.

B. Deskripsi Representasi Pada Tahap Membuat Tanda

1. Subjek Pertama

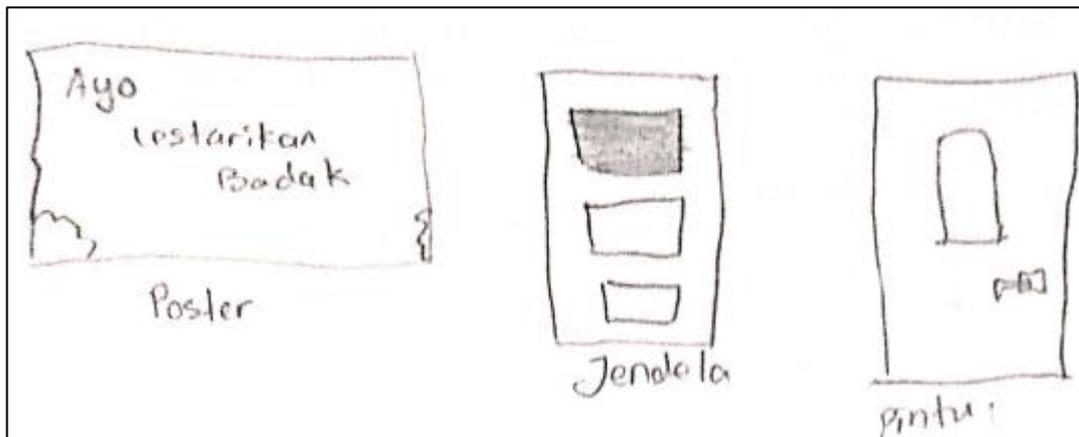
Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S1 di gambar sesuai hasil identifikasi objek. Hal itu membuktikan bahwa S1 telah melakukan tahap membuat tanda. Tanda yang dibuat S1 berupa gambar ikon benda yang menyerupai persegi panjang. Tahap membuat tanda yang dilakukan S1 ialah menggunakan representasi gambar. Adapun bukti catatan representasi gambar yang dibuat S1 pada tahap membuat tanda dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4 Representasi Gambar yang Dibuat S1

2. Subjek Kedua

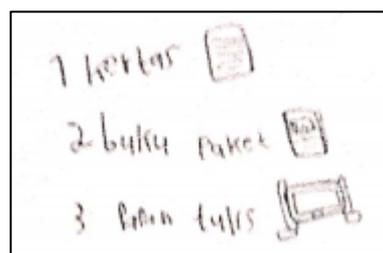
Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S2 kemudian di gambar sesuai hasil identifikasi objek. Hal itu membuktikan bahwa S2 telah melakukan tahap membuat tanda. Tanda yang dibuat S2 berupa gambar ikon benda yang menyerupai persegi panjang. Tahap membuat tanda yang dilakukan S2 ialah menggunakan representasi gambar. Adapun bukti catatan representasi gambar yang dibuat S2 pada tahap membuat tanda dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5 Representasi Gambar yang Dibuat S2

3. Subjek Ketiga

Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S3 di gambar sesuai hasil identifikasi objek. Hal itu membuktikan bahwa S3 telah melakukan tahap membuat tanda. Tanda yang dibuat S3 berupa gambar ikon benda yang menyerupai persegi panjang. Tahap membuat tanda yang dilakukan S3 ialah menggunakan representasi gambar. Adapun bukti catatan representasi gambar yang dibuat S3 pada tahap membuat tanda dapat dilihat pada gambar 4.6 sebagai berikut.



Gambar 6 Representasi Gambar yang Dibuat S3

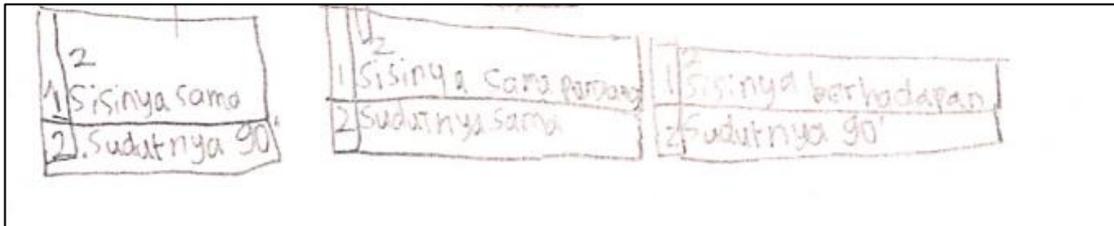
Saat mengidentifikasi objek, ketiga subjek menemukan benda-benda yang menyerupai persegi panjang. Benda yang ditemui seperti papan prestasi, papan tulis, kotak pensil, poster, jendela, pintu, kertas, dan buku paket. Kemudian subjek membuat tanda berupa gambar ikon sesuai dengan benda yang menyerupai persegi panjang. Ketika subjek membuat gambar ini merupakan salah satu kegiatan representasi gambar. Villages Yang menjelaskan bahwa representasi

bergambar terdiri dari gambar, diagram, atau grafik dan segala jenis tindakan terkait.

C. Deskripsi Representasi Pada Tahap Menginterpretasi Tanda oleh Subjek

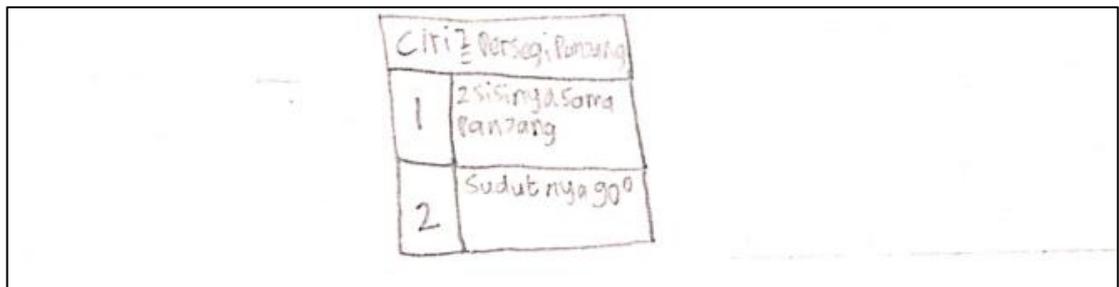
1. Subjek 1

S1 mengumpulkan benda berbentuk persegi panjang yang ada di dalam kelas. Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S1 kemudian diamati. Setelah diamati, S1 menyebutkan ciri-ciri benda menyerupai persegi panjang yang ditemukan. Selanjutnya, S1 menetapkan ciri-ciri dari persegi panjang. Hal itu membuktikan bahwa S1 telah melakukan tahap menginterpretasi tanda. Tahap menginterpretasi tanda yang dilakukan S1 ialah menggunakan representasi verbal, gambar, dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam menyebutkan ciri-ciri benda yang diidentifikasi oleh S1 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7 Representasi Verbal, Gambar dan Simbol yang Dibuat S1 dalam Menyebutkan Ciri-Ciri Benda yang Diidentifikasi

Setelah subjek menemukan ciri-ciri benda yang dikumpulkan, barulah S1 menetapkan sifat-sifat persegi panjang. Dalam menetapkan ciri-ciri persegi panjang, S1 merepresentasikan dengan menggunakan representasi verbal, gambar dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam menetapkan sifat-sifat persegi panjang oleh S1 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut.

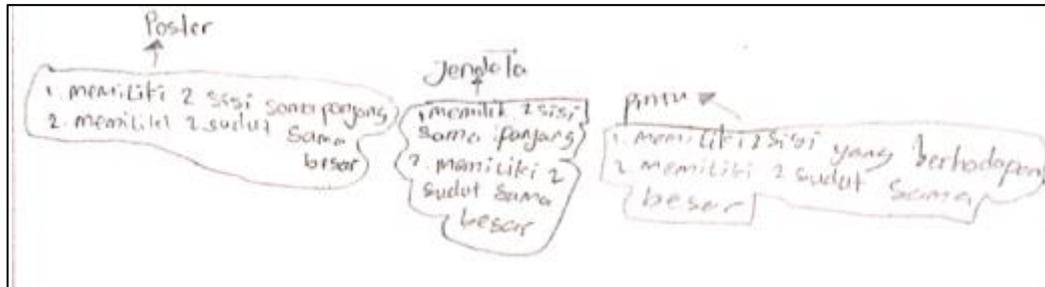


Gambar 8 Representasi Verbal, Gambar dan Simbol yang Dibuat S1 dalam Menetapkan Ciri-Ciri Persegi Panjang

2. Subjek Kedua

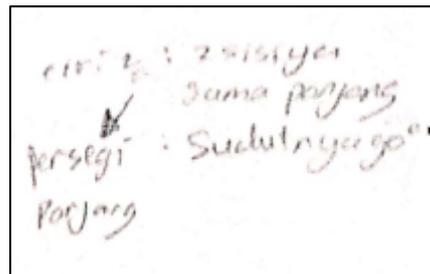
Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S1 kemudian diamati. Setelah diamati S2 menyebutkan ciri-ciri benda menyerupai persegi panjang yang ditemukan. Selanjutnya S2 menetapkan ciri-ciri dari persegi panjang. Hal itu membuktikan bahwa S2 telah melakukan tahap menginterpretasi tanda. Tahap menginterpretasi tanda yang dilakukan S2 ialah menggunakan representasi verbal, gambar, dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam

menyebutkan ciri-ciri benda yang diidentifikasi oleh S2 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 9 sebagai berikut.



Gambar 9 Representasi Verbal, Gambar, dan Simbol yang Dibuat S2 dalam Menyebutkan Ciri-Ciri Benda yang Diidentifikasi

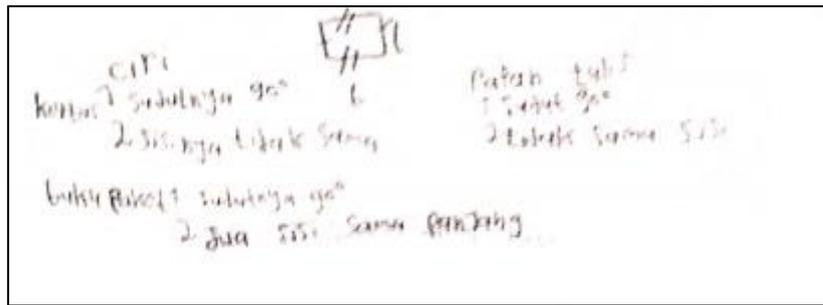
Setelah subjek menemukan ciri-ciri benda yang dikumpulkan, barulah S2 menetapkan sifat-sifat persegi panjang. Dalam menetapkan ciri-ciri persegi panjang, S2 merepresentasikan dengan menggunakan representasi verbal dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam menetapkan sifat-sifat persegi panjang oleh S2 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 4.10 sebagai berikut.



Gambar 10 Representasi Verbal, dan Simbol yang Dibuat S2 dalam Menetapkan Ciri-Ciri Persegi Panjang

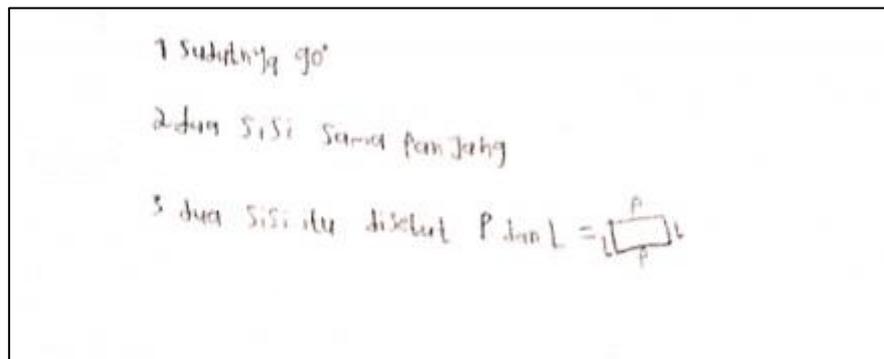
3. Subjek Ketiga

Benda berbentuk persegi panjang yang ditemukan oleh S1 kemudian diamati. Setelah diamati S3 menyebutkan ciri-ciri benda menyerupai persegi panjang yang ditemukan. Selanjutnya S3 menetapkan ciri-ciri dari persegi panjang. Hal itu membuktikan bahwa S3 telah melakukan tahap menginterpretasi tanda. Tahap menginterpretasi tanda yang dilakukan S3 ialah menggunakan representasi verbal, gambar, dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam menyebutkan ciri-ciri benda yang diidentifikasi oleh S3 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 11 sebagai berikut.



Gambar 11 Representasi Verbal, Gambar dan Simbol yang Dibuat S3 dalam Menyebutkan Ciri-Ciri Benda yang Diidentifikasi

Setelah subjek menemukan ciri-ciri benda yang dikumpulkan, barulah S3 menetapkan sifat-sifat persegi panjang. Dalam menetapkan ciri-ciri persegi panjang, S3 merepresentasikan dengan menggunakan representasi verbal, gambar, dan simbol. Adapun bukti catatan representasi dalam menetapkan sifat-sifat persegi panjang oleh S3 pada tahap menginterpretasi tanda dapat dilihat pada gambar 12 sebagai berikut.



Gambar 12 Representasi Verbal, Gambar dan Simbol yang Dibuat S3 dalam Menetapkan Ciri-Ciri persegi panjang.

Dalam Tahap menginterpretasi tanda ketiga subjek menggunakan berbagai representasi. Ketiga subjek menunjukkan ciri-ciri benda yang menyerupai persegi panjang hingga menetapkan ciri-ciri persegi panjang menggunakan representasi gambar, verbal, dan simbol. Ketiga subjek menggunakan representasi gambar, verbal, dan simbol guna untuk memudahkan pembaca untuk memahami ide-ide matematis yang dimiliki subjek. Hal itu sesuai dengan pendapat Rezki [5] yang menyatakan bahwa untuk menghubungkan ide-ide matematis, mereka dapat merepresentasikan ide tersebut melalui gambar, grafik, simbol, ataupun kata-kata sehingga menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami.

KESIMPULAN

Kegiatan mengidentifikasi objek ini menggunakan representasi verbal dengan cara menulis keterangan objek seperti papan prestasi, papan tulis, kotak pensil, poster, jendela, pintu, kertas, dan buku paket merupakan contoh dari representasi verbal. Kegiatan membuat tanda subjek menggunakan representasi gambar. Representasi gambar yang diterapkan pada tahap ini adalah membuat gambar berdasarkan objek yang diidentifikasi menyerupai persegi panjang. Menginterpretasi tanda adalah kegiatan memaknai tanda dilakukan untuk menemukan konsep persegi panjang. Pada kegiatan ini, subjek memaknai tanda dengan cara melakukan penyelidikan terhadap tanda lalu melakukan interpretasi berupa tulisan, gambar, tabel, angka, dan simbol. Hal tersebut menandakan bahwa pada tahap pekerja. Terdapat menginterpretasi tanda subjek menggunakan berbagai representasi. Representasi yang digunakan adalah representasi gambar, representasi verbal, dan representasi symbol.

SARAN

Pada tahap identifikasi objek jumlah benda berbentuk bangun persegi panjang yang dikumpulkan ketiga subjek hanya tiga objek. Dari objek yang dikumpulkan oleh subjek pertama dan ketiga terdapat satu benda yang sama. Hal ini disebabkan karena saat pembelajaran guru menginstruksi siswa untuk mencari tiga benda bangun persegi panjang. Oleh karena itu, disarankan bagi guru untuk memberi kebebasan kepada siswa dalam menemukan benda bangun persegi panjang sehingga benda persegi panjang yang dikumpulkan siswa beragam.

Pada tahap membuat tanda, siswa hanya membuat gambar benda sesuai dengan benda yang telah diidentifikasi. Oleh karena itu, disarankan bagi guru untuk membimbing siswa untuk dapat membuat tanda selain gambar.

Pada Tahap Menginterpretasi Tanda siswa hanya menyebutkan dua sifat persegi panjang. Oleh karena itu, disarankan bagi guru untuk membimbing siswa untuk dapat mengingat kembali apa saja sifat-sifat persegi panjang dengan lebih banyak lagi.

Representasi pada penalaran semiotika dalam mengonstruksi konsep persegi panjang, terdapat beberapa representasi yang digunakan subjek untuk menyampaikan ide matematika. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian lanjutan tentang representasi matematik dalam masing-masing kategori representasi

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Wijaya. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education: Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Tulungagung*, 115 – 124.
- [2] Nursaidah. (2018). Desain Didaktis Sifat-Sifat Persegi dan Persegi Panjang Berbasis Permainan Tradisional Oray-Orayan di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10-20.
- [3] Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [4] Villegas, Jose L., et al. (2009). *Representations in Problem Solving: A Case Study in Optimization Problems. Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 279-308.

- [5]Rezki & Mahmud.2018. Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Geometri Serta faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 146-160.