

Recency Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Bergambar

Puguh Darmawan¹⁾, Barep Yohanes²⁾*

¹Departemen Matematika, Universitas Negeri Malang – Jl. Semarang 5, kota Malang, kode pos 65114, Indonesia

²Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Banyuwangi – Jl. Ikan Tongkol No. 22, Kertosari, Kec. Banyuwangi, Banyuwangi, kode pos 68416, Indonesia

*Penulis Korespondensi : email: barepyohanes@unibabwi.ac.id

Diterima : 26 Oktober 2022 , Direvisi : 08 Nopember 2022, Disetujui : 26 Nopember 2022

Abstract

Recency is a conclusion that is preceded by similar events. Recency is very important for prospective mathematics teacher students because it avoids thinking errors/cognitive biases. This research is a qualitative research that aims to determine the emergence of positive and negative recency in prospective students of mathematics teachers. The research was conducted by providing pictorial problems for prospective mathematics teacher students and based on indicators grouped into positive recency and negative recency. The results of the study indicate that students who experience positive recency occur because of learning experiences and similar events that are believed to be. Negative recency occurs because of doubtful learning experiences and similar events.

Keywords: *mathematical recency, teacher candidate, pictorial problem, probability*

Abstrak

Recency merupakan suatu pengambilan kesimpulan yang didahului oleh kejadian sejenis. Recency sangat penting bagi mahasiswa calon guru matematika karena untuk menghindari kesalahan berpikir/ bias kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui munculnya recency positif dan recency negatif pada mahasiswa calon guru matematika. Penelitian dilakukan dengan memberikan masalah bergambar bagi mahasiswa calon guru matematika dan berdasarkan indikator dikelompokkan dalam recency positif dan recency negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengalami recency positif terjadi karena pengalaman belajar dan kejadian serupa yang diyakini. Recency negatif terjadi karena pengalaman belajar dan kejadian serupa yang diragukan.

Kata Kunci: *recency matematis, mahasiswa calon guru, masalah bergambar, peluang*

1. PENDAHULUAN

Matematika sekolah merupakan cabang ilmu matematika yang dipelajari dalam tingkat pendidikan sekolah dasar dan menengah. NCTM merupakan suatu organisasi guru dan praktisi pembelajaran matematika yang meneliti tentang pembelajaran matematika. Matematika sekolah didukung oleh 5 standar proses yaitu, Komunikasi, Koneksi, penalaran dan pembuktian, representasi, dan pemecahan masalah [1]. Kemampuan dalam standar proses tersebut dapat berkembang dengan baik jika seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis [2]. Berpikir kritis sangat penting untuk dapat belajar matematika [3].

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki keteraturan dan keberurutan dalam pengkonstruksian antar konsep. Pengkonstruksian konsep matematika harus benar dari awal sampai konsep berkelanjutan [4]. Pengkonstruksian pengetahuan tersebut merupakan proses yang sangat rumit yang terdapat pada pikiran seseorang. Pikiran akan memberikan suatu alur dalam setiap langkah pada kegiatan belajar matematika. Pengetahuan yang diproses dalam pikiran memberikan beban dalam kognitif yang berasal dari komponen pembelajaran [5]. Pengetahuan yang benar pada pikiran seseorang akan memberikan pengetahuan yang benar pula pada pengkonstruksian pengetahuan yang lainnya. Begitu pula saat terdapat pengetahuan yang salah akan mempengaruhi pengkonstruksian pengetahuan yang lainnya [6]. Kebenaran dari pengetahuan yang terdapat pada pikiran seseorang terkadang sudah dirasa benar meskipun sebenarnya pengetahuan tersebut salah. Kejadian tersebut dinamakan bias kognitif.

Bias kognitif merupakan suatu kesalahan yang terjadi pada pengetahuan seseorang yang tidak disadari. Bias kognitif memiliki dampak yang kurang baik jika itu dialami oleh seorang calon guru. Bias kognitif dapat mengakibatkan penyampaian pengetahuan kepada peserta didik mengalami kesalahan. Bias kognitif yang terjadi karena suatu informasi yang diperoleh secara berurutan disebut *recency*. *Recency* merupakan proses mental dalam pengambilan keputusan berdasarkan harapan yang muncul dari serangkaian peristiwa sejenis [7]. *Recency* positif terjadi jika suatu kesimpulan diambil berdasarkan informasi sejenis yang mendahuluinya. *Recency* negatif terjadi jika suatu kesimpulan diambil berdasarkan informasi yang berlawanan dari informasi yang mendahuluinya. *Recency* sangat mungkin dialami oleh mahasiswa calon guru matematika karena calon guru tersebut masih dalam proses belajar. *Recency* matematis adalah proses mental dalam pengambilan keputusan berdasarkan harapan yang muncul dari serangkaian peristiwa sejenis dan terkait pengalaman belajar matematika [8].

Proses belajar mahasiswa calon guru matematika dalam perkuliahan memiliki kelemahan dalam penyampaian pendapat. Mahasiswa akan menjawab hal yang sama atau serupa dengan jawaban mahasiswa lainnya meskipun jawaban tersebut kurang tepat. Keseragaman jawaban dari mahasiswa yang mendapatkan pertanyaan yang sama dari dosen memberikan pertanyaan yang serius tentang pemahaman dalam perkuliahan. Keadaan ini dapat dilihat bahwa mahasiswa matematika tersebut kurang memikirkan dan kurang memahami betul-betul pertanyaan yang diajukan. Jawaban yang diberikan bisa selaras dengan keadaan jawaban sebelumnya yang berurutan atau bahkan berlainan dari keadaan jawaban sebelumnya yang berurutan. Kesalahan berpikir ini perlu digali karena pada tahapan mahasiswa perlu suatu kemampuan berpikir kritis

-----Vol 10(2), Oktober 2022, Halaman 149 - 162 -----

yang benar sehingga dalam mengajar kelak dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran [9].

Pembelajaran yang dilakukan mahasiswa calon guru matematika diharapkan tidak mengalami kesalahan. Kesalahan dapat diperbaiki jika cara berpikir juga dilatih untuk lebih kreatif. Mahasiswa lebih ditingkatkan usaha dalam memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah [10], [11]. Aspek penyebab munculnya kesalahan berpikir dari rentetan kejadian yang berurutan perlu diteliti lebih lagi sehingga meminimalkan suatu kesalahan konsep dari matematika itu sendiri. Dari latar belakang di atas maka perlu suatu kajian penelitian yang berjudul “*Recency* Matematis Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Bergambar”. Berikut ini disajikan posisi penelitian ini dan kebaruannya dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Tabel 1. Posisi dan Kebaruan Penelitian

| Tahun Penelitian | Judul Penelitian | Fokus/Kebaruan Penelitian |
|------------------|---|---|
| 2014 | <i>The Impact of Illustrations and Warnings on Solving Mathematical Word Problems Realistically.</i> [12] | Konstruksi gambar yang mencegah aktivasi sistem 1 dan <i>recency</i> matematis. |
| 2017 | <i>Fast logic?: Examining the time course assumption of dual process theory.</i> [13] | Durasi waktu yang dibutuhkan seseorang dalam mengambil keputusan secara logis tanpa efek <i>recency</i> . |
| 2019 | <i>Aspect seeing and mathematical representations.</i> [14] | Aspek yang menjadi perhatian utama seseorang pada representasi matematis sedemikian hingga terjadi <i>recency</i> matematis |
| 2020 | <i>Students Analytical Thinking in Solving Problems of Polygon Areas.</i> [15] | Prosedur aktivasi sistem 2 seseorang yang tidak berpotensi mengakibatkan terjadinya <i>recency</i> matematis. |
| 2022 | <i>Uncontrolled logic: intuitive sensitivity to logical structure in random responding.</i> [16] | Berpikir intuitif yang dipengaruhi <i>recency</i> terhadap struktur informasi |
| 2022 | <i>Recency matematis mahasiswa calon guru matematika dalam menyelesaikan masalah bergambar</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses terjadinya <i>recency</i> matematis positif dan proses terjadinya <i>recency</i> matematis negatif. 2. Menghasilkan indikator <i>recency</i> matematis positif dan indikator <i>recency</i> matematis negatif. 3. Pengalaman belajar matematika yang menjadi penyebab terjadinya <i>recency</i> matematis positif dan <i>recency</i> matematis negatif. |

2. METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan secara detail pendekatan penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian dan indikator *recency* matematis.

2.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Kasus yang dikaji merupakan kasus jamak. Lebih jauh, kasus yang dikaji merupakan kasus-kasus dari berpikir mahasiswa yang mengalami *recency* dalam memecahkan masalah bergambar.

2.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 4 mahasiswa Pendidikan matematika. Masing-masing subjek tersebut mengalami *recency* positif berjumlah 2 mahasiswa dan *recency* negatif berjumlah 2 mahasiswa dalam menyelesaikan masalah bergambar. Berpikir 4 mahasiswa tersebut dieksplorasi untuk menghasilkan kesimpulan penelitian ini sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi mahasiswa maupun dosen dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi.

2.3 Instrumen Masalah Bergambar

Masalah yang digunakan dalam penelitian ini digambarkan sebagaimana pada gambar 1. Masalah tersebut dikembangkan oleh Peneliti berdasarkan kajian pustaka dan studi pendahuluan.

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Di Desa Plampangrejo, ada seorang petani bernama Pak Sudarmin. Pak Sudarmin memiliki sapi indukkan yang sehat dan subur sehingga dapat melahirkan anak setiap tahun. Tahun pertama, indukkan sapi melahirkan sapi jantan. Tahun kedua, indukkan sapi melahirkan sapi jantan dan tahun ketiga indukkan tersebut kembali melahirkan sapi jantan. Pada tahun keempat, indukkan sapi itu melahirkan sapi dengan jenis kelamin apa? Jelaskan jawabanmu</p> | | | |
|  |  |  |  |
| Melahirkan Sapi Jantan | Melahirkan Sapi Jantan | Melahirkan Sapi Jantan | Lahir sapi jenis kelamin apa? |
| Tahun pertama | Tahun kedua | Tahun ketiga | Tahun keempat |

Gambar 1. Masalah Bergambar

Masalah di atas dikonstruksi menggunakan ilustrasi kehidupan nyata yang didasarkan pada konsep peluang kejadian. Ilustrasi tersebut dinarasikan dalam cerita dan direpresentasikan

dalam gambar. Narasi itu tentang petani yang memiliki sapi. Sementara, gambar yang disajikan adalah anak sapi yang lahir berturut-turut setiap tahun dengan jenis kelamin yang sama. Penyajian narasi dan gambar tersebut untuk memicu terjadinya *recency* pada subjek.

2.4 Indikator *recency* matematis

Berikut ini merupakan indikator *recency* positif dan indikator *recency* negatif yang digunakan dalam penelitian ini. Indikator ini dikonstruksi berdasarkan teori dual-process dan hasil penelitian [7].

Tabel 2. Indikator *recency* positif dan *recency* negatif

| No | Indikator <i>Recency</i> positif | Indikator <i>Recency</i> Negatif |
|----|--|--|
| 1 | Menjawab lahir sapi dengan jenis kelamin jantan | Menjawab lahir sapi dengan jenis kelamin betina |
| 2 | Menyatakan peluang lahirnya sapi dengan jenis kelamin jantan lebih besar | Menyatakan peluang lahirnya sapi dengan jenis kelamin betina lebih besar |
| 3 | Menyatakan lahir sapi jantan lagi karena sebelumnya lahir sapi jantan | Menyatakan tidak mungkin lahir sapi jantan lagi |

2.5 Sumber data dan data penelitian

Sumber data penelitian ini adalah 4 mahasiswa Pendidikan matematika yang terpilih sebagai subjek penelitian. Data penelitian ini berupa jawaban tertulis subjek dan hasil wawancara. Jawaban tertulis dihasilkan subjek saat menyelesaikan masalah bergambar. Sementara itu, hasil wawancara merupakan penelusuran lanjut terhadap jawaban tertulis subjek.

2.5 Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisa data interaktif. Analisa data dilakukan sejak pengumpulan data studi pendahuluan. Setelah itu Peneliti melakukan reduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan terhadap hasil penelitian ini. Data yang dihasilkan mahasiswa direduksi dan dikategorikan menjadi mengalami *recency* matematis dan tidak mengalami *recency* matematis. Kemudian, *recency* matematis dikategorikan menjadi *recency* positif dan *recency* negatif. Berikutnya, data *recency* matematis yang positif maupun negatif disajikan dan ditarik kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

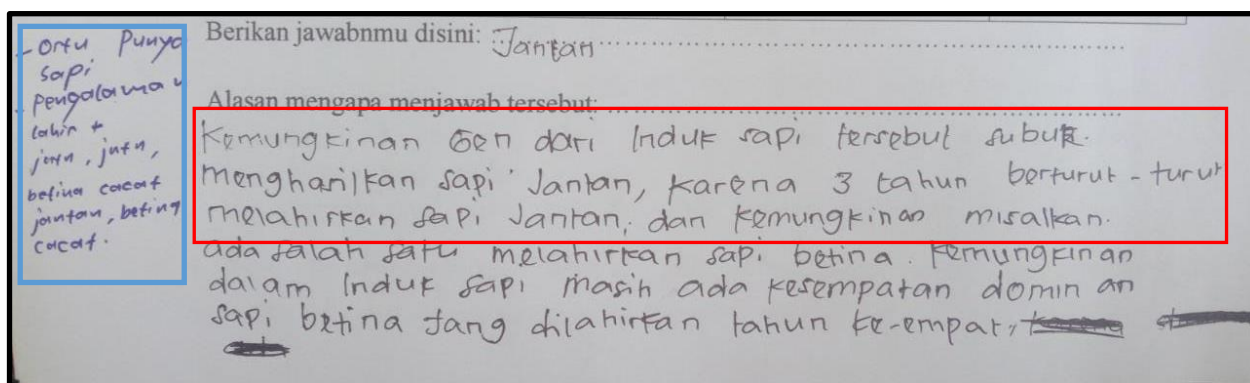
Penelitian dilakukan pada mahasiswa calon guru matematika. Mahasiswa diberikan suatu masalah sederhana seperti pada gambar 1. Hasil penelitian menunjukkan 2 mahasiswa yang mengalami *recency* positif dan 2 mahasiswa yang mengalami *recency* negatif dari hasil penelusuran jawaban tertulis dari masalah bergambar yang diberikan. Mahasiswa yang

mengalami *recency* selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih lanjut perihal pengambilan kesimpulan dari masalah bergambar pada gambar 1 tersebut.

3.1.1 *Recency* Positif

Mahasiswa yang mengalami *recency* positif memiliki beberapa pendapat yang berbeda melalui jawaban dan juga hasil wawancara. Mahasiswa sangat percaya akan jawabannya sehingga merasa bahwa tidak mengalami penyimpangan dalam berpikir. Mahasiswa sangat yakin bahwa pada tahun keempat sapi tersebut akan melahirkan anak jantan.

Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 memberikan jawaban yang didasarkan pada gen dari indukan sapi tersebut. Mahasiswa 1 merasa bahwa peluang lahir jantan lebih besar karena tiga tahun berurutan melahirkan sapi jantan. Gambar 2 berikut merupakan jawaban dari mahasiswa 1 yang mengalami *recency* positif.



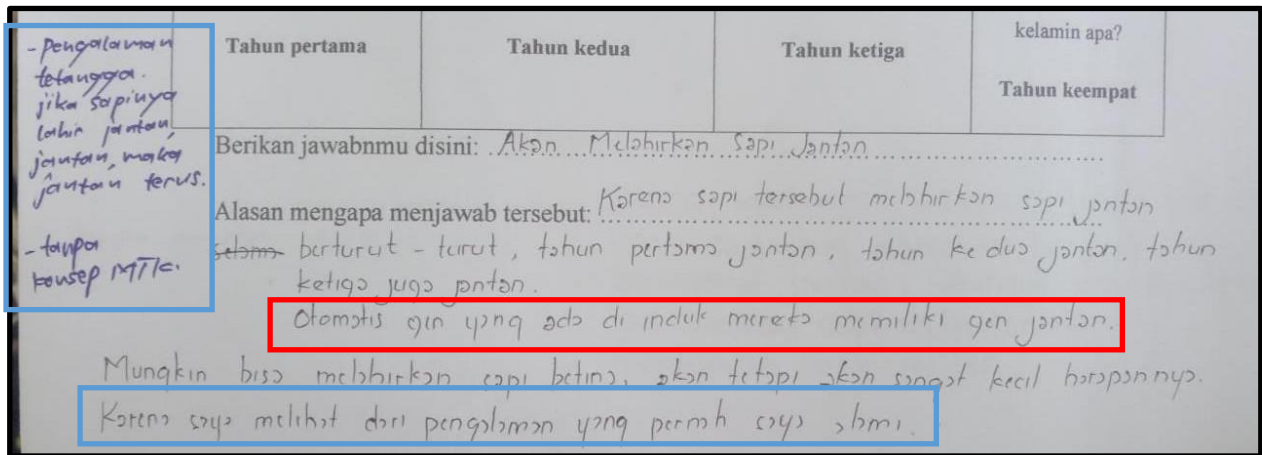
Gambar 2. Hasil Jawaban Mahasiswa 1

Hasil jawab mahasiswa 1 tersebut selanjutnya diperjelas melalui kegiatan wawancara seperti pada wawancara 1 berikut:

- Peneliti : Bagaimana saudara bisa mengatakan bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi jantan?
- Mahasiswa 1 : **Dulu kalau tidak salah seperti itu pak waktu mengikuti pelajaran biologi di SMA. Gen x nya berarti mendominasi pada indukan sehingga 3 tahun berturut-turut melahirkan jantan. Berarti gen x nya indukan tersebut sangat kuat.**
- Peneliti : Apakah saudara punya pengalaman perihal indukan sapi atau beternak sapi?
- Mahasiswa 1 : **La itu juga yang saya pikirkan tadi pak. Bapak saya dulu pernah memelihara sapi. Sapi tersebut melahirkan jantan, lalu jantan lagi, dan yang ketiga itu betina, tetapi anak betina tersebut tidak normal atau cacat dan akhirnya mati. Selanjutnya melahirkan jantan lagi dan selanjutnya betina tetapi cacat lagi. Jadi kasus ini sama dengan kasusnya bapak saya itu pak.**
- Peneliti : Apakah saudara menghubungkan jawaban saudara dengan suatu konsep matematika?
- Mahasiswa 1 : Tidak pak. Saya tidak mengaitkan.

-----Vol 10(2), Oktober 2022, Halaman 149 - 162 -----

Hasil jawaban mahasiswa 1 tersebut juga sama dengan mahasiswa 2 bahwa sapi indukan tersebut akan memperanakan sapi jantan karena pengaruh gen jantan yang lebih besar. Hasil jawaban mahasiswa 2 seperti gambar 3 berikut:



Gambar 3. Hasil Jawaban Mahasiswa 2

Hasil jawab mahasiswa 2 tersebut selanjutnya diperjelas melalui kegiatan wawancara seperti pada wawancara 2 berikut:

- Peneliti : Bagaimana saudara bisa mengatakan bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi jantan?
- Mahasiswa 2 : **Ya kelihatannya jantan pak. Tiga kali berturut-turut melahirkan jantan jadi kelihatannya pasti jantan besok itu. Dulu tetangga saya juga seperti itu. Saat melahirkan jantan, lalu jantan, pasti berikutnya jantan.**
- Peneliti : Berarti saudara melihatnya dari pengalaman tetangga saudara yang punya sapi atau hanya yang ngomong kalau beranak jantan, jantan, maka pasti jantan terus?
- Mahasiswa 2 : **Dari tetangga saya pak yang memang punya sapi. Saya tahu dan melihat sapi tersebut.**
- Peneliti : Apakah saudara menghubungkan jawaban saudara dengan suatu konsep matematika?
- Mahasiswa 1 : Tidak pak.

Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 memiliki proses berpikir yang sama perihal kasus yang diberikan yaitu anak sapi yang akan dilahirkan. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 berpikir bahwa peluang sapi melahirkan jantan lebih besar karena terdapat pendapat pendukung dari suatu bidang ilmu lain. Dari gambar 1 dan gambar 2 (kotak warna merah) dan hasil wawancara 1 dan wawancara 2 (teks berwarna merah) menunjukkan bahwa mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 menjawab indukan tersebut akan melahirkan anak jantan. Peluang melahirkan jantan sangat besar dengan keyakinan bahwa gen jantan mendominasi indukan tersebut. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 tidak berpikir bahwa peluang suatu indukan sapi melahirkan anak memiliki peluang yang sama besar untuk anakan jantan ataupun betina.

-----Vol 10(2), Oktober 2022, Halaman 149 - 162 -----

Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 dalam mengambil kesimpulan menggunakan pengalaman serupa yang dialami oleh orang tua atau tetangga. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 menyimpulkan bahwa indukan tersebut memiliki peluang lahir jantan lebih besar karena ada suatu kejadian serupa yang pernah dialami atau diketahui oleh mahasiswa. Pengalaman serupa bisa menjadi suatu pengalaman belajar yang terus membuat mahasiswa teringat dan berkesan. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 sangat yakin meskipun tidak sepenuhnya mengetahui keadaan indukan sapi. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 hanya mengambil sebagian informasi yang diketahui perihal kejadian serupa yang dialami orang tua ataupun tetangganya yang memiliki sapi.

Recency positif yang dialami terjadi karena adanya pengalaman belajar terdahulu tentang konsep peluang. Pengalaman belajar terdahulu yang kurang lengkap memberikan kesimpulan yang kurang tepat pula. Berikut merupakan penjelasan dari jawaban mahasiswa 3 seperti pada gambar 4 berikut:

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | |
| Melahirkan Sapi Jantan Tahun pertama | Melahirkan Sapi Jantan Tahun kedua | Melahirkan Sapi Jantan Tahun ketiga | Lahir sapi jenis kelamin apa? Tahun keempat |
| <p> Berikan jawabanmu disini: kemungkinan besar iduk sapi akan melahirkan anak jantan lagi Alasan mengapa menjawab tersebut: Karena induk sapi terus melahirkan anak jantan sejak pertama kali melahirkan. </p> | | | |

Handwritten notes on the left side of the table:
 - karena 3 kali sebelumnya jantannya sehingga ke-4 an jantannya lagi.
 konsep MTK.
 Betina = $\frac{1}{5}$
 jantan = $\frac{4}{5}$

Gambar 4. Hasil Jawaban Mahasiswa 3

Mahasiswa 3 pada lembar jawaban menjelaskan bahwa yang lahir pasti jantan karena dari awal sudah melahirkan jantan. Hasil jawaban itu kemudian dilakukan wawancara dengan mahasiswa 3 sehingga menghasilkan wawancara 3 sebagai berikut:

- Peneliti : Bagaimana saudara bisa mengatakan bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi jantan?
- Mahasiswa 3 : Seperti jawaban saya disitu pak. Dari awal sudah jantan sehingga selanjutnya pasti jantan. Peluangnya yang besar jantan itu pak.
- Peneliti : Saudara menyebut peluang, apakah saudara menghubungkan jawaban saudara dengan suatu konsep matematika?
- Mahasiswa 3 : Ya itu tadi peluang.
- Peneliti : Kalau saudara mengatakan peluang, memang berapa peluang lahirnya sapi jantan dan betina?

Mahasiswa 3 : Sebentar pak.....

La ini yang betina peluangnya $\frac{1}{5}$ dan yang jantan $\frac{4}{5}$. Jadi peluangnya kan banyak yang jantan.

Peneliti : Apakah saudara punya pengalaman perihal indukan sapi atau beternak sapi?

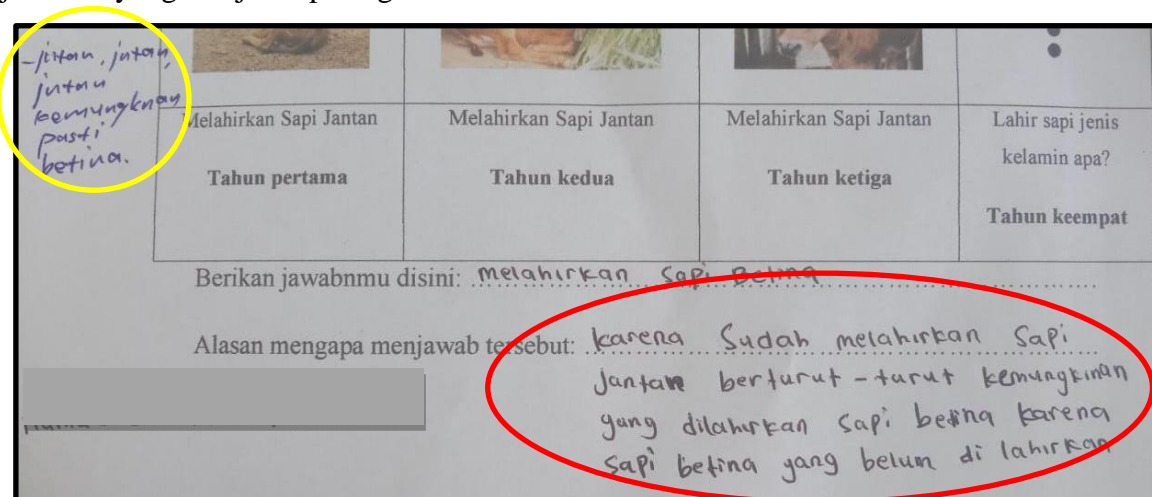
Mahasiswa 3 : Tidak ada pak.

Mahasiswa 3 secara sederhana menyimpulkan bahwa peluang lahir jantan lebih besar karena indukan tersebut sudah melahirkan 3 anakan sapi jantan sebelumnya. Seperti pada gambar 4 (kotak warna kuning) dan wawancara 3 (teks warna kuning) menunjukkan bahwa mahasiswa 3 sangat yakin peluang lahir sapi jantan lebih besar. Mahasiswa 3 juga memiliki pengembangan jawaban saat ditanya seberapa besar peluang lahir jantan. Dengan meminta waktu sejenak untuk memikirkan maka mahasiswa 3 menjawab bahwa peluang lahir jantan $\frac{4}{5}$. Peluang ini lebih besar dari pada peluang lahir sapi betina yang hanya sebesar $\frac{1}{5}$. Mahasiswa 3 memahami bahwa gambar pada masalah tersebut ada 3 anakan yang sudah lahir dan kemungkinan tahun berikutnya lahir jantan atau betina. Mahasiswa 3 beranggapan bahwa ruang sampel tersebut adalah jantan, jantan, jantan, jantan, dan betina. *Recency* positif ini terjadi karena pengalaman belajar sebelumnya yang kurang sepenuhnya dipahami.

3.1.2 *Recency* Negatif

Recency negatif terjadi jika jawaban dari mahasiswa berlawanan dengan suatu kejadian berurutan yang mendahuluinya. *Recency* negatif terjadi jika mahasiswa menjawab bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi betina. Penjelasan dari mahasiswa perihal jawaban akan melahirkan anakan betina dapat terlihat dari jawaban pada lembar masalah dan juga wawancara.

Mahasiswa 4 yang mengalami *recency* negatif ini memberikan penjelasan terhadap jawaban yang disajikan pada gambar 5 berikut:

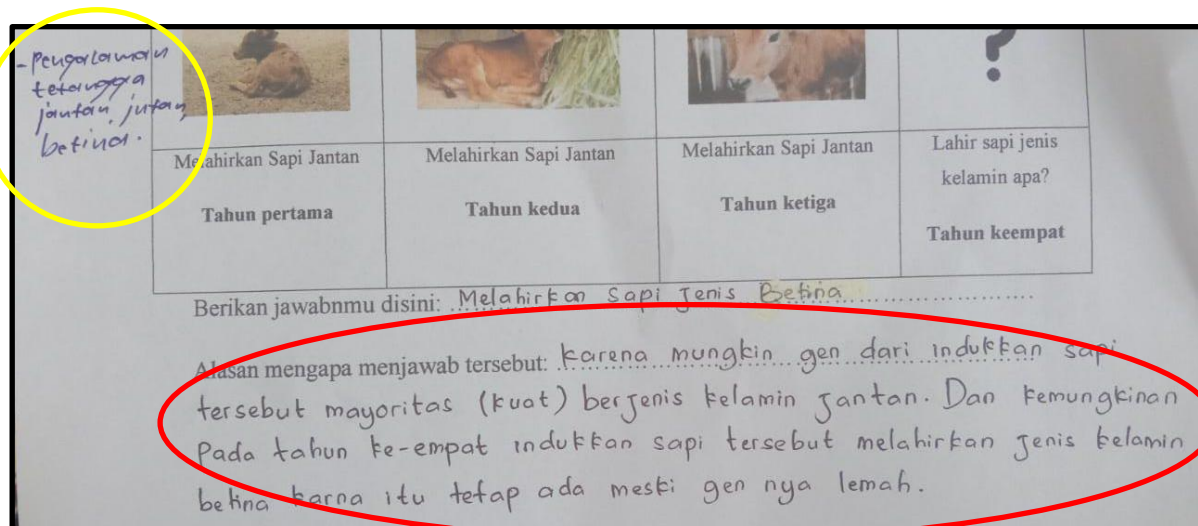


Gambar 5. Hasil Jawaban Mahasiswa 4

Hasil jawaban tersebut selanjutnya dilakukan wawancara 4 kepada mahasiswa 4 dengan hasil sebagai berikut:

- Peneliti : Bagaimana saudara bisa mengatakan bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi betina?
 Mahasiswa 4 : **Karena sudah melahirkan jantan, jantan, dan jantan. Mungkin selanjutnya giliran yang betina pak.**
 Peneliti : Apakah saudara pernah mengalami atau mengetahui dari pengalaman disekitar saudara perihal sapi?
 Mahasiswa 4 : Tidak pak
 Peneliti : Apakah saudara menghubungkan jawaban saudara dengan suatu konsep matematika?
 Mahasiswa 4 : Tidak pak.

Mahasiswa yang mengalami *recency* negatif berikutnya adalah mahasiswa 5 yang dimiliki jawaban seperti pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Hasil Jawaban Mahasiswa 5

Hasil jawaban tersebut selanjutnya dilakukan wawancara 5 kepada mahasiswa 5 dengan hasil sebagai berikut:

- Peneliti : Bagaimana saudara bisa mengatakan bahwa indukan tersebut akan melahirkan sapi betina?
 Mahasiswa 5 : **Meskipun yang lahir jantan, jantan, dan jantan tetapi kan masih ada kesempatan untuk lahir betina meskipun sangat kecil kemungkinannya.**
 Peneliti : Apakah saudara pernah mengalami atau mengetahui dari pengalaman disekitar saudara perihal sapi?
 Mahasiswa 5 : **Ditangga saya ada yang memelihara sapi, Sapi tersebut melahirkan jantan, jantan dan selanjutnya betina. La meskipun Cuma dua kali ditangga saya namun masih sama kelihatannya dengan yang bapak Tanya itu.**
 Peneliti : Apakah saudara menghubungkan jawaban saudara dengan suatu konsep matematika?
 Mahasiswa 5 : Tidak pak.

Mahasiswa 4 dan mahasiswa 5 sama-sama memiliki pengalaman belajar peluang sehingga keduanya menyimpulkan bahwa indukan tersebut melahirkan sapi betina. Mahasiswa merasa ragu karena masih ada suatu peluang lahir sapi betina meskipun sangat kecil. Keraguan ini mengakibatkan mahasiswa percaya bahwa berikutnya pasti lahir sapi betina. Mahasiswa 4 (gambar 5 dengan tanda oval merah dan lingkaran hijau) dan mahasiswa 5 (gambar 6 dengan tanda oval merah) menunjukkan bahwa mahasiswa yakin akan lahir sapi betina meskipun peluangnya sangat kecil. Kejadian ini dapat terlihat bahwa mahasiswa mengalami kebingungan dan kebimbangan.

Mahasiswa 5 juga memiliki pengalaman perihal kejadian serupa bahwa ada tetangganya yang memiliki sapi dan melahirkan sapi jantan, jantan, dan selanjutnya betina. Kejadian yang pernah diketahui mahasiswa 5 merupakan suatu kejadian yang dianggap hamper sama dengan permasalahan yang ditanyakan. Mahasiswa menyimpulkan bahwa peluang lahir betina bisa terjadi karena ada kejadian yang dialami tetangganya perihal peranakan sapi.

3.2 Pembahasan

Recency dalam penelitian ini merupakan proses mental dalam pengambilan keputusan berdasarkan harapan yang muncul dari serangkaian peristiwa sejenis. *Recency* terbagi menjadi *recency* positif dan *recency* negatif. *Recency* terjadi karena suatu peristiwa sejenis yang mendahuluinya. Masalah yang telah diberikan seperti gambar 1 memiliki peluang yang sama pada tahun ke empat akan melahirkan sapi jantan atau sapi betina. Peluang lahir sapi jantan sama peluangnya dengan lahir sapi betina.

Recency positif merupakan proses mental dalam pengambilan keputusan yang sama dengan serangkaian peristiwa sejenis. Pengambilan kesimpulan yang sama dengan peristiwa sejenis dapat dilihat pada mahasiswa 1 dan mahasiswa 2. Mahasiswa 1 dan mahasiswa 2 mengalami *recency* positif karena sangat yakin bahwa sapi tersebut akan melahirkan sapi jantan. Mahasiswa mengalami *recency* positif karena adanya pengalaman belajar sebelumnya. Pengalaman belajar sebelumnya bisa berupa pengalaman belajar dibidang ilmu yang berlainan dengan matematika [17]. Mahasiswa mengkoneksikan pada teori genetik/gen pada bidang ilmu biologi. *Recency* positif juga terjadi karena suatu kejadian sejenis yang diketahui oleh mahasiswa. Mahasiswa mengkoneksikan masalah yang dihadapi dengan kejadian sehari-hari [18]. Mahasiswa memiliki pemahaman bahwa kejadian didunia nyata itu benar adanya [19].

Recency negatif merupakan proses mental dalam pengambilan keputusan yang berlainan dengan serangkaian peristiwa sejenis. Pengambilan kesimpulan yang berlainan dapat dilihat

dari mahasiswa 3 dan mahasiswa 4. *Recency* negatif terjadi saat mahasiswa 3 dan mahasiswa 4 menjawab akan lahir sapi betina. *Recency* negatif terjadi karena pengalaman belajar sebelumnya yang mengalami kebimbangan. Mahasiswa 3 dan mahasiswa 4 masih ragu peluang lahir sapi jantan sehingga menyimpulkan sapi betina yang akan lahir meskipun peluangnya sangat kecil [20]. Mahasiswa 3 dan mahasiswa 4 mengkoneksikan masalah tersebut pada bidang ilmu lain yaitu biologi perihal gen. *Recency* negatif terjadi juga karena kejadian serupa yang diketahui oleh mahasiswa 4. Kejadian serupa dialami pada kehidupan nyata tetangganya [21]. Koneksi dan kesamaan antar masalah dan kejadian di kehidupan sehari-hari membuat mahasiswa 4 menyimpulkan bahwa akan lahir sapi betina.

Berdasarkan paparan proses terjadinya *recency* matematis pada paragraph-paragraf sebelumnya, pengalaman belajar menjadi hal utama yang mengakibatkan terjadinya *recency* matematis. Pengalaman belajar tersebut mengakibatkan mahasiswa mengabaikan konsep peluang kejadian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah bergambar dalam penelitian ini. Lebih jauh, spontanitas subjek dalam mengambil keputusan mengakibatkan berpikir analitis atau sistem 2 subjek tidak aktif. Padahal, sistem 2 dapat menjadi proses untuk menghasilkan kondisi sadar subjek [22], [23]. Kondisi sadar berpotensi menghasilkan pertimbangan-pertimbangan yang matang dalam pengambilan keputusan karena subjek akan membandingkan konsep-konsep yang cocok digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, *recency* matematis dapat diminimalisir oleh subjek.

4. KESIMPULAN

Recency mahasiswa calon guru matematika yang dialami yaitu *recency* positif dan *recency* negatif. *Recency* positif terjadi karena pengalaman belajar yang dikoneksikan pada bidang ilmu lain yang tidak dipahami sepenuhnya. *Recency* positif juga terjadi karena kejadian serupa yang dikoneksikan pada kejadian nyata dilingkungannya yang tidak sepenuhnya sama. *Recency* negatif terjadi karena pengalaman belajar yang dikoneksikan pada bidang ilmu lain tetapi mengalami keraguan. *Recency* negatif juga terjadi karena kejadian serupa yang dipercayai sama dengan kejadian nyata dilingkungannya yang tidak sepenuhnya sama.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] NCTM, "EXECUTIVE SUMMARY PRINCIPLES AND STANDARDS FOR SCHOOL MATHEMATICS," *J. Equine Vet. Sci.*, vol. 18, no. 11, p. 719, 2010, doi: 10.1016/s0737-0806(98)80482-6.
- [2] S. Wilujeng and E. Sudihartinih, "KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA

-----Vol 10(2), Oktober 2022, Halaman 149 - 162 -----

- SMP DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA,” *JPMI (Jurnal Pendidik. Mat. Indones.*, vol. 6, no. 2, pp. 53–63, 2021.
- [3] S. N. Afifah and A. B. Kusuma, “PENTINGNYA KEMAMPUAN SELF-EFFICACY MATEMATIS SERTA BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA,” *J. MathEdu (Mathematic Educ. Journal)*, vol. 4, no. 2, pp. 313–320, 2021, doi: 10.37081/mathedu.v4i2.2642.
- [4] R. Tarigan, “PERKEMBANGAN MATEMATIKA DALAM FILSAFAT DAN ALIRAN FORMALISME YANG TERKANDUNG DALAM FILSAFAT MATEMATIKA,” *Sepren*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, 2021, doi: 10.36655/sepren.v2i2.508.
- [5] B. Yohanes and F. I. Yusuf, “TEORI BEBAN KOGNITIF: PETA KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH PADA MATEMATIKA SEKOLAH,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 4, pp. 2215–2224, 2021, doi: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4033>.
- [6] O. R. U. P. Siti Inganah, Arini Isma Nabila, “KESALAHAN KONSTRUKSI KONSEP MATEMATIS DALAM PROSES REPRESENTASI VISUAL MAHASISWA,” vol. 10, no. 3, pp. 1776–1786, 2021.
- [7] W. De Neys, *DUAL PROCESS THEORY 2.0*. 2018.
- [8] E. Gillard, W. Van Dooren, W. Schaeken, and L. Verschaffel, “DUAL PROCESSES IN THE PSYCHOLOGY OF MATHEMATICS EDUCATION AND COGNITIVE PSYCHOLOGY,” *Hum. Dev.*, pp. 95–108, 2009, doi: 10.1159/000202728.
- [9] T. Tahir and M. Marniati, “ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATI DAN KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MENGGUNAKAN PROSEDUR NEWMAN,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 4, p. 2765, 2021, doi: 10.24127/ajpm.v10i4.4289.
- [10] B. Yohanes and P. Darmawan, “RESILIENSI MATEMATIS CALON GURU MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH,” *J. Kaji. Pembelajaran Mat.*, vol. 6, no. 2, pp. 96–107, 2022.
- [11] R. A. Sari and R. Untarti, “KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN RESILIENSI MATEMATIS,” *Mandalika Math. Educ. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–39, 2021, doi: 10.29303/jm.v3i1.2577.
- [12] T. Dewolf, W. Van Dooren, E. E. Cimen, and L. Verschaffel, “THE IMPACT OF ILLUSTRATIONS AND WARNINGS ON SOLVING MATHEMATICAL WORD PROBLEMS REALISTICALLY,” *J. Exp. Educ.*, vol. 82, no. 1, pp. 103–120, 2014, doi: 10.1080/00220973.2012.745468.
- [13] B. Bago and W. De Neys, “FAST LOGIC?: EXAMINING THE TIME COURSE ASSUMPTION OF DUAL PROCESS THEORY,” *Cognition*, vol. 158, pp. 90–109, 2017, doi: 10.1016/j.cognition.2016.10.014.

-----Vol 10(2), Oktober 2022, Halaman 149 - 162 -----

- [14] V. Giardino and J. Wöpking, “ASPECT SEEING AND MATHEMATICAL REPRESENTATIONS,” *Avant*, vol. 10, no. 2, pp. 1–19, 2019, doi: 10.26913/AVANT.2019.02.27.
- [15] P. Darmawan, “STUDENTS ANALYTICAL THINKING IN SOLVING PROBLEMS OF POLYGON AREAS,” *Kontinu J. Penelit. Didakt. Mat.*, vol. 4, no. 1, p. 17, 2020, doi: 10.30659/kontinu.4.1.17-32.
- [16] S. Howarth, S. Handley, and V. Polito, “UNCONTROLLED LOGIC: INTUITIVE SENSITIVITY TO LOGICAL STRUCTURE IN RANDOM RESPONDING,” *Think. Reason.*, vol. 28, no. 1, pp. 61–96, 2022, doi: 10.1080/13546783.2021.1934119.
- [17] P. E. P. Cahirati, A. P. Makur, and S. Fedi, “ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN PMRI,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 2, pp. 227–238, 2020, doi: 10.31980/mosharafa.v9i2.576.
- [18] M. Zainudin, A. D. Utami, and S. Noviana, “ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PELUANG DITINJAU DARI KONEKSI MATEMATIS,” *Suska J. Math. Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 41–48, 2021.
- [19] N. Adjie, S. U. Putri, and F. Dewi, “PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) PADA ANAK USIA DINI,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 2, pp. 1325–1338, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v5i2.846.
- [20] E. S. Agusta, “PENINGKATAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK,” *Histogram J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 145–165, 2020.
- [21] F. Akase, “PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DI KELAS V SDN 8 SUWAWA,” *Aksara J. Ilmu Pendidik. Nonform.*, vol. 7, no. 3, p. 1223, 2021, doi: 10.37905/aksara.7.3.1223-1230.2021.
- [22] P. Darmawan, Purwanto, I. N. Parta, and Susiswo, “THE LEVELS OF STUDENTS’ FEELING OF RIGHTNESS (FOR) IN SOLVING POLYGON PERIMETER PROBLEMS,” *Int. J. Instr.*, vol. 13, no. 2, pp. 549–566, 2020, doi: 10.29333/iji.2020.13238a.
- [23] P. Darmawan, P. Purwanto, I. N. Parta, and S. Susiswo, “TEACHER INTERVENTIONS TO INDUCE STUDENTS ’ AWARENESS IN CONTROLLING THEIR INTUITION,” *Bolema - Math. Educ. Bull.*, vol. 35, no. 70, pp. 745–765, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a10>.