

Analisis Miskonsepsi Pada Soal Cerita Teori Peluang Di Program Studi Pendidikan Matematika

Jitu Halomoan Lumbantoruan^{*1}, Hendrikus Male²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta
Jln. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang, Jakarta 1330 Indonesia

²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta
Jln. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang, Jakarta 1330 Indonesia

*e-mail: Jituhalomooan.lumbantoruan@gmail.com

Abstract

In this study the background to the problem is the low student learning outcomes in the Theory of Opportunities course. Opportunity theory is a course where students must master terminology, concepts, principles, algorithms and languages or the essence of a story problem. To be able to solve mathematical story problems, it is obligatory to master the five components. The purpose of this study is to determine where misconceptions are often experienced by students in understanding the essence and problem solving of probability theory stories, as well as any factors that hinder the learning process of opportunity theory courses outside the five components. The research subjects taken were mathematics education students in the odd semester of the 2018/2019 school year. Data collection techniques and methods used are the method of observation, interviews, documentation, and tests. The results of this study indicate that there are 41% do not master the terminology, the concept of 44.7%, prinsip 47.8%. Algorithm 51%, and language / conclusion drawing 52%. There were 12 questions that were tested and the average student who could answer haya was around 51% and those who were still experiencing misconceptions were 49%. Algorithm and conclusion drawing are one where many students experience misconceptions in solving the problem story theory questions.

Keywords : *Misconception of probability theory, Misconception Analysis*

PENDAHULUAN

Salah satu indikasi tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika secara optimal adalah masalah miskonsepsi mahasiswa. Miskonsepsi adalah pemahaman atau tafsiran siswa tentang konsep yang telah ada dalam pikiran siswa sebagai akibat dari proses belajar mengajar. Beberapa hasil penelitan (Soedjadi, 2001; Marpaung, 200; Ratumanan, 2003)

mengatakan bahwa pembelajaran selama ini berpusat pada guru dan siswa dijadikan sebagai objek pembelajaran yang melakukan aktivitas dalam menyelesaikan latihan soal sesuai dengan contoh yang disajikan guru/dosen. Proses penyerapan pengalaman baru berdasarkan pada Skema yang sudah dimiliki. Teori lain dari konstruktivisme juga menyatakan bahwa “ the knowledge is constructed in the mind

of learner by assimiation and acomodation process on the basis of preexisting of cognitive structure or schemes” (Bodner, 1986).

Canas (2008), menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu intrepretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima. Suparno (2007) memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, kekacauan konsep yang berbeda dan hubungan hierarkies konsep yang tidak benar. Menurut Mertidiharjo (1980) salah konsep atau miskonsepsi terjadi karena penghilangan atau penambahan dari apa yang esensial ada dalam konsep. Friedel Janice Nahra (2001) menyatakan miskonsepsi merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar, yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada suatu keadaan tertentu.

Di dalam buku Yaumi & Ibrahim (2016:11) Gardner mengatakan terdapat delapan kecerdasan jamak yang ada pada manusia, yaitu: kecerdasan linguistik, kecerdasan logis matematis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan berirama-musikal, kecerdasan jamaniah-kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalistic. Mahasiswa berpendapat, bahwa soal cerita teori

peluang merupakan soal yang berhubungan dengan logika dalam kehidupan manusia sehari-hari. Dalam pemecahan masalah soal cerita perlu penguasaan terminology, konsep, prinsip, algoritma dan pemahaman bahasa yang baik. Disamping itu berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa bahwa mata kuliah teori peluang merupakan mata kuliah wajib dan dianggap yang paling sulit untuk dipahami makna, esensi dan tujuannya terkhusus untuk soal cerita kombinasi dan permutasi.

Sekitar 80% mahasiswa berpendapat sulit membedakan pada bagian mana ukuran pemahaman Terminology, konsep, prinsip dan algoritma yang menyebabkan peserta sulit dalam pemecahan masalah matematis ditambah bahasa yang digunakan di dalam soal cerita memiliki pilihan kata dan narasi yang terlalu tinggi, kata-kata yang tidak bersifat baku, tidak dapat menjelaskan dengan mudah, rendahnya kemampuan menterjemahkan kalimat dari soal cerita tersebut, dan ditambah peserta didik tidak suka membaca kalimat yang bertele-tele. Sekitar 20% mahasiswa berpendapat disamping pemahaman bahasa yang rendah, kemampuan berfikir logis di dalam matematika juga perlu dicarikan solusi metode yang mendukung di dalam kemampuan bahasa Peserta didik.

Selama ini mahasiswa mampu memecahkan soal latihan matematika jika dosen memberikan soal cerita yang sama dengan contoh soal cerita yang telah dijelaskan di depan kelas. Dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam soal teori peluang, calon guru harus mampu memahami esensi dari setiap persoalan yang ditampilkan di dalam bentuk soal cerita. Untuk dapat mengetahui esensi soal cerita seseorang harus memiliki kecerdasan linguistik dan kemampuan di dalam memahami makna serta tujuan dari kalimat itu sendiri.

Keempat komponen dalam matematika ditambah satu kemampuan bahasa yang baik menjadi tuntutan yang paling utama setelah menjadi guru seutuhnya, maka dengan sendirinya guru akan dengan mudah memahami terminology, konsep, prinsip dan algoritma. Sehingga dengan demikian dengan terjawabnya masalah yang dihadapi oleh mahasiswa akan meminimalisasi kesalahan yang dilakukan oleh guru dikemudian hari. Dari latar belakang di atas maka peneliti memiliki keinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis miskonsepsi teori peluang ditinjau dari kesulitan pemahaman kecerdasan linguistik dan factor-faktor apa saja penyebab

kesulitan teori peluang di program studi pendidikan matematika FKIP-UKI Jakarta”.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKI Jakarta 2018/2019. Tempat penelitian ini di Jalan Mayjen Sutoyo No 2, Jakarta Timur, Jakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober-April 2018/2019.

Populasi

Dalam penelitian ini, populasi yang akan diteliti oleh peneliti yaitu seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika.

Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan kebutuhan data yang diperlukan, maka teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi, metode tes, metode observasi dan metode wawancara. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang daftar nama mahasiswa yang dijadikan subjek penelitian. Metode tes digunakan untuk memperoleh data penyelesaian mahasiswa pada mata kuliah teori peluang, metode observasi digunakan untuk mengetahui kondisi objektif saat kegiatan belajar mengajar teori peluang dan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi proses pembelajaran. Metode wawancara dilakukan untuk mengetahui secara jelas permasalahan yang dihadapi mahasiswa ketika belajar mata kuliah teori peluang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian. Miskonsepsi mahasiswa dalam

menyelesaikan soal cerita dalam matakuliah teori peluang yaitu miskonsepsi terminology, miskonsepsi konsep, miskonsepsi prinsip dan miskonsepsi algoritma, dan miskonsepsi kesimpulan akhir jawaban esensi dari bahasa. Data hasil jawaban mahasiswa tersebut disajikan pada table 2, sebagai berikut :

Tabel 1. Data Miskonsepsi

Nomor Soal	Tidak menjawab	Miskonsepsi Terminology		Miskonsepsi Konsep		Miskonsepsi Prinsip		Miskonsepsi Algoritma		Miskonsepsi Bahasa	
		B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
1	6	6	7	4	7	6	7	5	8	5	8
2	0	8	11	7	12	5	14	5	14	5	14
3	8	2	9	2	9	2	9	2	9	2	9
4	6	7	6	7	6	5	8	5	8	4	9
5	0	3	16	3	16	3	16	3	16	3	16
6	8	2	9	2	9	2	9	2	9	1	10
7	9	6	4	6	4	6	4	3	7	3	7
8	8	9	2	9	2	9	2	9	2	9	2
9	5	12	2	10	4	10	4	10	4	10	4
10	7	8	4	7	5	4	8	4	8	3	9
11	8	8	3	6	5	6	5	4	7	4	7
12	6	8	5	7	6	5	5	8	5	8	5
Rata-rata	3.7	4.15	4.1	3,6	4.47	3,3	4,78	3,1	5,1	3	5.2
Persentas	37%	41%	41%	36%	44,7%	33%	47,8%	31%	51%	30%	52%

1. Miskonsepsi Terminology

Dari tabel di atas kesalahan terminology 41% dari 12 soal cerita teori peluang. Kesalahan terminology mengakibatkan ketidak mampuan mahasiswa dalam mengetahui esensi dari sebuah soal cerita yang diberikan. Banyak soal yang tidak dijawab oleh mahasiswa, dikarenakan pemahaman mahasiswa tentang defenisi awal sangat terbatas,

sehingga mahasiswa mengambil jalan untuk tidak menjawab. Miskonsepsi terminology akan menimbulkan rentetang kesalahan di dalam mengambil suatu keputusan yang berkelanjutan. Sehingga bukan hanya saja mahasiswa tidak mengerjakan akan tetapi sampe pada tahap kekeliruan dalam menjelaskan kepada orang lain.

2. Miskonsepsi Konsep

Miskonsepsi konsep yang paling banyak dilakukan mahasiswa terletak pada soal cerita nomor 5, sebanyak 16 orang melakukan kesalahan atau sekitar 84,2% melakukan kesalahan konsep di nomor 5. Secara keseluruhan soal cerita teori peluang, kesalahan dalam konsep sebesar 44,7%. Dalam hal ini mahasiswa tidak memiliki ide atau gagasan dalam menyelesaikan dan memahami konsep dalam soal cerita teori peluang. Hal yang lain yang mempengaruhi ketidakpahaman mahasiswa di dalam konsep adalah pengaruh dari pemahaman terminology yang kurang.

3. Miskonsepsi Prinsip

Miskonsepsi dalam prinsip matematika dari 12 soal cerita teori peluang adalah nomor 5 dan nomor 2. Miskonsepsi di dalam nomor 2 dan nomor 5, dimana mahasiswa kurang menemukan formula yang tepat dalam menyelesaikan setiap soal cerita. Mahasiswa mengalami kesulitan di dalam memahami dan menentukan pola teori peluang. Miskonsepsi prinsip dari 12 soal cerita dengan rata-rata 47,8%. Faktor yang lain yang dialami mahasiswa adalah kesalahan procedural dan diakibatkan banyak kesalahan konsep.

4. Miskonsepsi Algoritma

Miskonsepsi dalam algoritma sekitar 51%, hal ini disebabkan banyaknya kesalahan mahasiswa dari segi pemahaman terminology, konsep, dan prinsip sudah mengalami banyak ketidakefektifan yang ditemukan, sehingga dalam hal penarikan kesimpulan sangat mengalami kesulitan dan bahkan yang lebih parahnya hanya asal dijawab. Miskonsepsi yang paling banyak terlihat di nomor soal 2, 5 dan 6, yang masing-masing mahasiswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 14 orang, 16 orang dan 9 orang.

5. Miskonsepsi Bahasa

Dari semua miskonsepsi yang ada di atas, miskonsepsi bahasa adalah yang paling mendasar, miskonsepsi bahasa ini sekitar 52 %, atau sekitar setengah lebih mahasiswa tidak paham makna bahasa dan tidak memahami esensi kalimat dari soal cerita dari teori peluang. Mahasiswa yang memahami keempat unsur dari matematika itu tidak menjamin di dalam penarikan kesimpulan, hal ini terlihat ketika mahasiswa dalam menarik kesimpulan akhir, esensinya justru banyak yang berbeda dengan apa yang diinginkan soal cerita tersebut. Dalam hal ini sangat terlihat dalam hampir semua soal, dimana mahasiswa masih mengalami kekeliruan dalam mengetahui esensi dari setiap soal, soal nomor 2,3,4,5,6,7,10,11.

Hasil penelitian ini diperoleh dari mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah teori peluang program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas Kristen indonesia. Subjek penelitian ini ialah seluruh mahasiswa program studi pendidikan matematika semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Mahasiswa yang Dilibatkan didalam mengikuti tes kemampuan pemahaman terminology, konsep, prinsip, algoritma dan kecerdasan bahasa adalah 20, orang mahasiswa, dan pelaksanaan tes kemampuan pemahaman terminology, konsep, algoritma, kecerdasan bahasa pada tanggal 7 November 2018. Kemudian yang dilanjutkan dengan sesi wawancara kepada mahasiswa ditanggal pada tanggal 14 November 2018. Dalam hal kegiatan validasi, dilakukan triangulasi data yaitu membandingkan hasil data tes dengan hasil data wawancara. Validasi yang dimaksudkan adalah untuk menguji keabsahan hasil data yang diperoleh dari subjek penelitian sehingga memperoleh data yang valid dan bisa dipertanggung jawabkan keberadaan hasil data.

Triangulasi data yang digunakan yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Peneliti menggunakan triangulasi sumber yaitu dari mahasiswa dalam hal ini diwawancarai lebih dari 3

orang sedangkan triangulasi teknik yang digunakan adalah observasi, dan dokumentasi kemudian triangulasi waktu adalah tiga kali proses wawancara agar data yang diteliti peneliti valid. Berdasarkan hasil analisa data tes peneliti dapat menentukan jenis miskonsepsi yang dilakukan oleh mahasiswa dan miskonsepsi yang paling dominan dialami oleh mahasiswa di dalam menyelesaikan soal cerita teori peluang.

Miskonsepsi dalam Menyelesaikan Soal cerita Teori Peluang

Miskonsepsi terminology yang dialami mahasiswa di dalam pemahaman terminology, miskonsepsi konsep, miskonsepsi prinsip atau prosedural, miskonsepsi di dalam pemahaman algoritma dan miskonsepsi dalam pemahaman bahasa dalam penarikan kesimpulan akhir jawaban. Berikut ini akan membahas bentuk dan variasi dari kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita teori peluang dari tiap butir soal. Kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal antara lain:

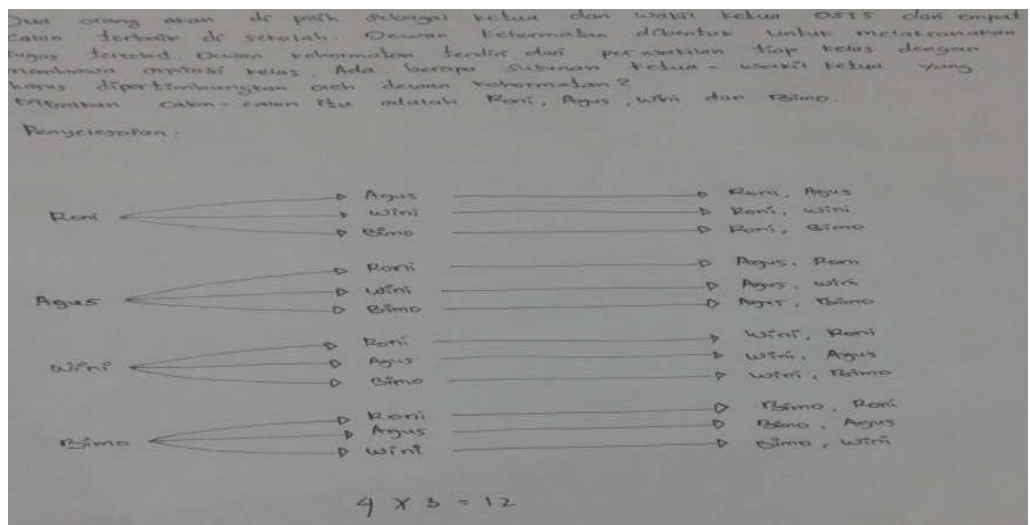
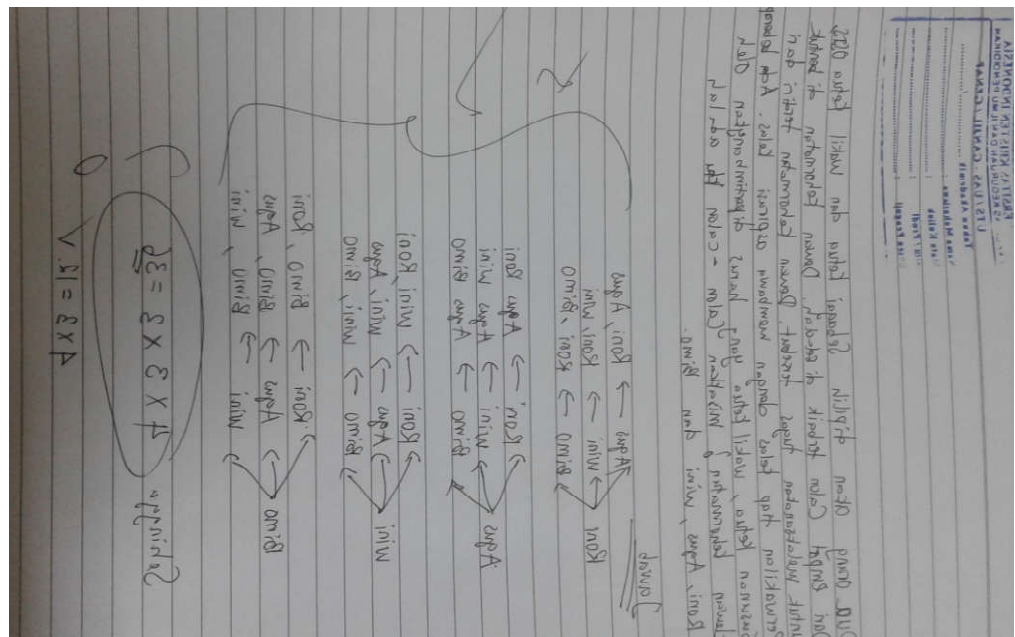
a). Miskonsepsi Terminology

Miskonsepsi di dalam terminology soal cerita teori peluang berbentuk variasi, namun secara umum terlihat di awal mahasiswa mulai membaca dan memaknai

Analisis Miskonsepsi Pada Soal Cerita

defenisi serta keiginan dari sebuah soal. Sekitar 42% mahasiswa mengalami kesulitan dalam mendefenisikan sebuah soal, hal ini diakibatkan sulitnya mahasiswa membedakan setiap defenisi yang ada dalam teori peluang. Sekalipun teori peluang sudah diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar, namun mahasiswa masih

banyak yang tidak bisa membedakan defenisi yang satu dengan yang lain yang ada dalam soal. Sehingga keterbatasan itu yang membuat awal ketidak mampuan mahasiswa dan tidak sedikit dari mahasiswa langsung mengambil kesimpulan untuk tidak menjawab.



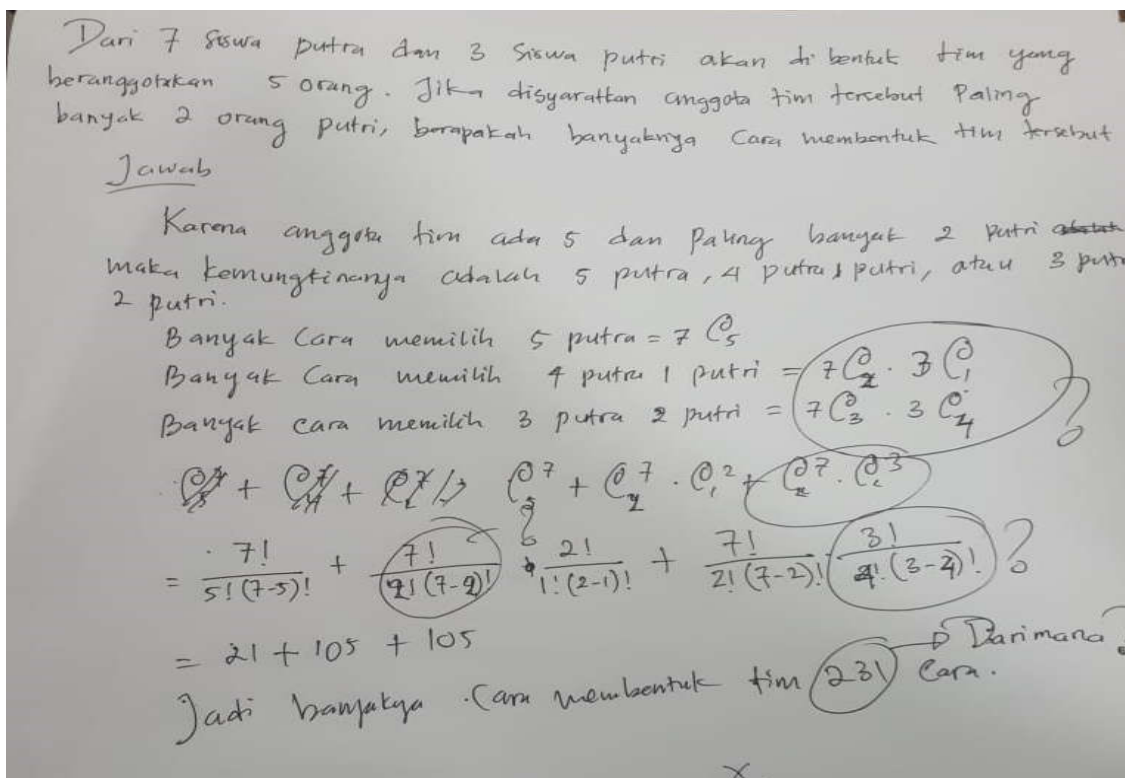
Gambar 1. Lembar kerja miskonsepsi terminologi

Dari miskonsepsi yang terlihat dari lembar kerja mahasiswa di atas adalah rendahnya pemahaman mahasiswa di dalam mendefenisikan dari soal cerita di atas, yang benar adalah $4 \times 3 = 12$, bukan $4 \times 3 \times 3 = 36$.

b). Miskonsepsi Konsep

Miskonsepsi di dalam konsep. Konsep berfikir atau ide berfikir yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita teori peluang sangatlah rendah. Hal ini dapat terjadi pemahaman kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa tidak mendukung untuk dilanjutkan kemateri berikutnya. Sehingga, konsep atau

ide dalam materi berikutnya sangatlah lemah. Sekitar 44,7% sola yang diberikan mengalami miskonsepsi konsep. Dari 44,7% yang mengalami miskonsepsi konsep masi ada sekitar 20% tidak memiliki ide atau bahkan idenya sama sekali tidak bersinggungan. Soal nomor 5 terdapat 16 orang yang mengalami miskonsepsi konsep dari jumlah keseluruhan mahasiswa dalam semester III yaitu 20 orang. Berikut ini adalah lembar jawaban mahasiswa, dimana mahasiswa mengalami miskonsepsi di dalam pemahaman konsep.



Gambar 2. Lembar kerja miskonsepsi konsep

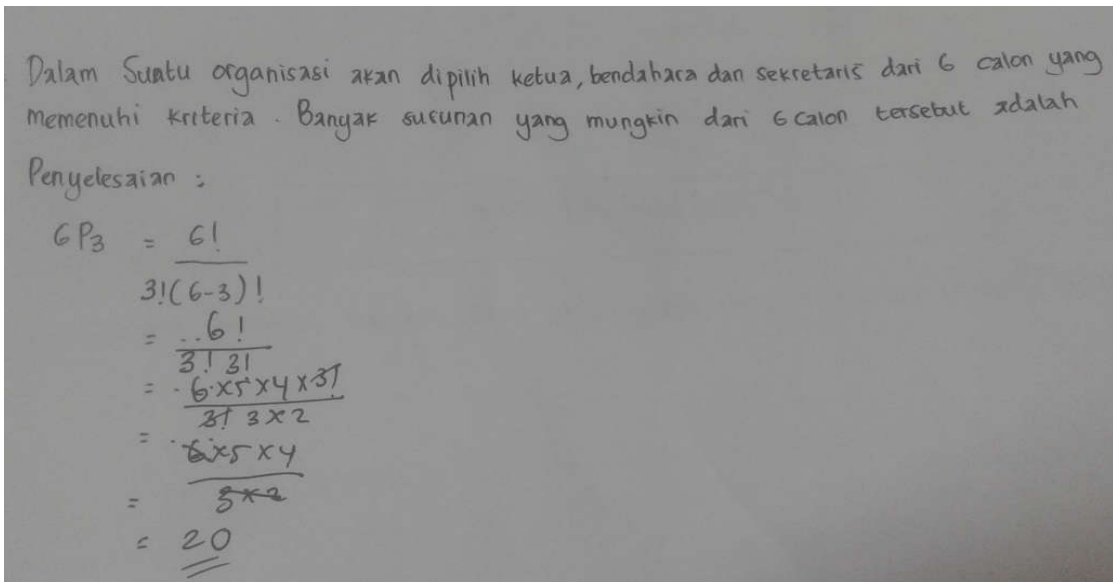
Analisis Miskonsepsi Pada Soal Cerita

Dari gambar di atas terlihat bahwa pada dasarnya mahasiswa memahami definisi dari persoalan di atas, namun disaat proses menuangkan ide dalam bentuk prinsipnya kombinasi terlihat jelas mahasiswa mengalami miskonsepsi dibanyak cara memilih 4 putra 1 putri $C_2^7 \cdot C_1^3$, dimana yang benar adalah $C_4^7 \cdot C_1^3$. kemudian dilanjutkan dengan miskonsepsi banyak cara memilih 3 putra 2 putri $C_3^7 \cdot C_4^3$, dimana yang benar adalah $C_3^7 \cdot C_2^3$. miskonsepsi ini

tidak hanya terjadi pada satu orang saja, tapi terjadi pada 9 orang mahasiswa.

c). Miskonsep Prinsip

Miskonsepsi prinsip dalam mata kuliah teori peluang yang terlihat adalah ketidak sinkronan antara pemahaman sifat-sifat teori peluang dalam pemahaman awal mahasiswa. Sekitar 47.8% mengalami miskonsepsi, berikut ini adalah miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa.



Gambar 3. Lembar kerja miskonsepsi prinsip

Dari lembar kerja di atas terlihat jelas bahwa terjadinya miskonsepsi prinsip, dimana ketika membaca soal definisi sudah dipahami dan ide nya sudah ditemukan, akan tetapi disaat menggunakan prinsip atau aturan rumus dari permutasi justru tidak sedikit yang mengalami miskonsepsi.

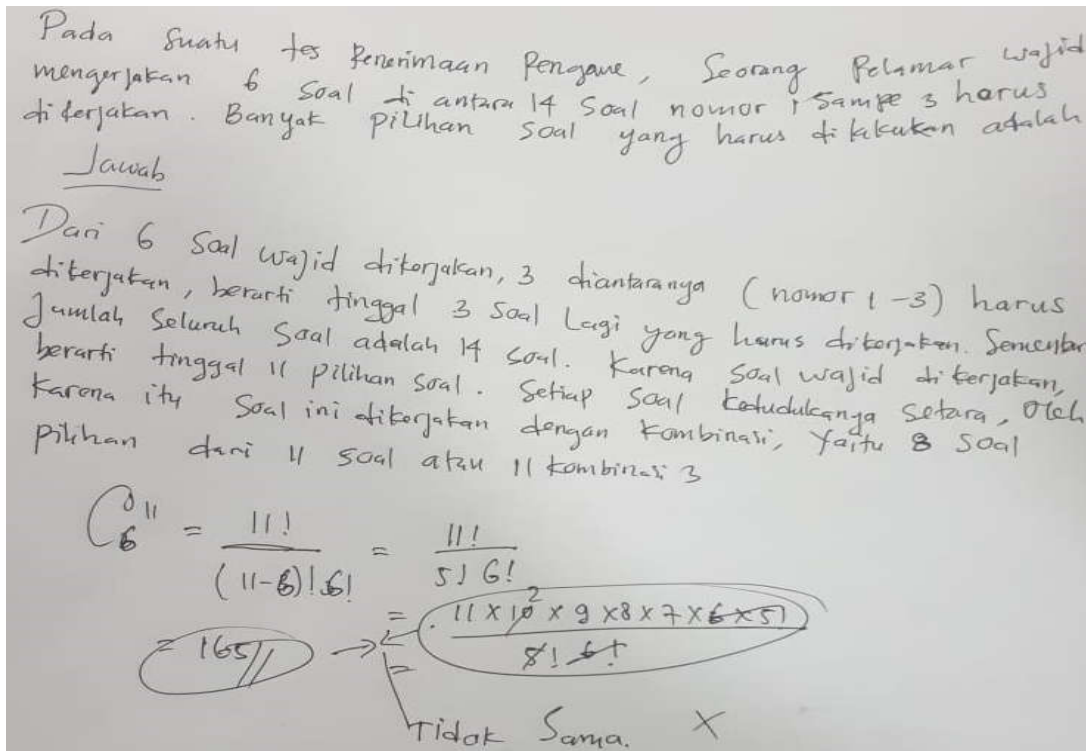
Pada lembar di atas $P_3^6 = \frac{6!}{3!(6-3)!}$, dimana yang benar adalah $P_3^6 = \frac{6!}{(6-3)!}$.

d). Miskonsepsi Algoritma

Miskonsepsi Algoritma di dalam menyelesaikan soal cerita teori peluang terlihat memprihatinkan. Hal ini terlihat dari hasil lembar kerja mahasiswa di

dalam menyelesaikan soal-soal cerita teori peluang yang peneliti berikan. Sekitar 51% mahasiswa tidak dapat menguasai struktur

yang baik dan tepat dalam memahami soal. Berikut ini adalah lembar miskonsepsi yang dialami.



Gambar 4. Lembar kerja miskonsepsi algoritma

Miskonsep algoritma hampir semua orang mengalaminya, namun dalam lembar kerja di atas ini terlihat bahwa dalam hal struktur yang benar mulai dari definisi, konsep dan prinsip sekalipun masih tetap ada miskonsepsi dalam menuntaskan permasalahan di atas. Terlihat bahwa hasil tidak sesuai dengan cara menyelesaikan, struktur di dalam menyelesaikan persoalan kombinasi tidak semua mahasiswa menguasainya. Sepintas terlihat sederhana, namun dari hasil analisa peneliti melihat faktorial yang ada dalam pembilang

langsung dibagi dengan faktorial yang ada di penyebut. Hal ini tentu tidak sesuai dengan struktur penyelesaian kombinasi dan jauh dari harapan, yang benar adalah

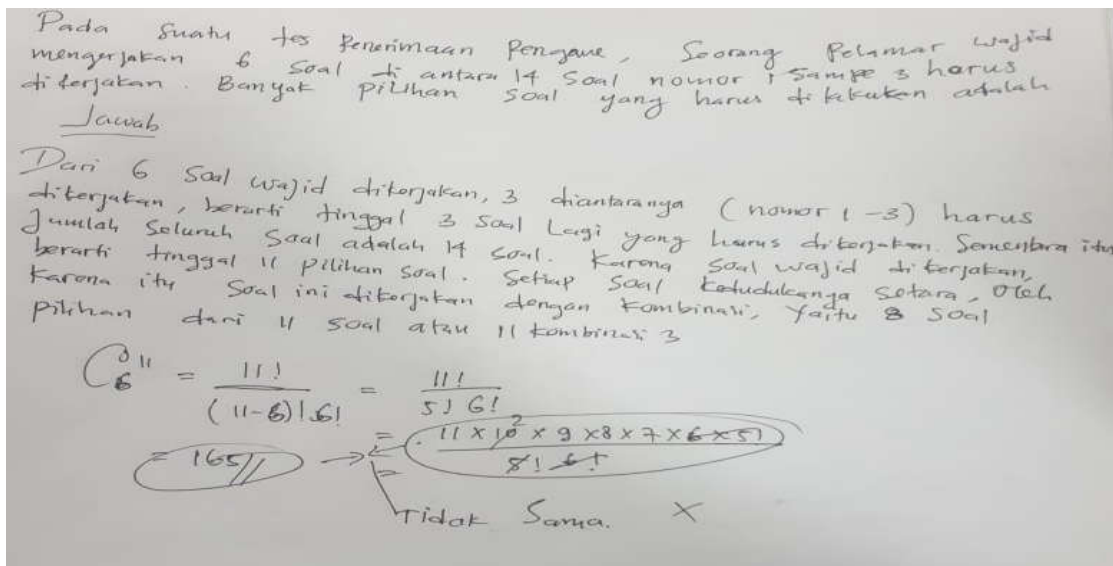
$$\frac{11!}{5!6!} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 6!} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 462.$$

e). Miskonsepsi Bahasa

Dalam permasalahan matematika terkadang diharapkan dapat menyederhanakan permasalahan itu sendiri, tidak banyak orang salah dalam menerima dan memahami makna dan esensi dari sebuah soal cerita. Akibatnya adalah orang tersebut akan salah arah dalam mengambil

sebuah kesimpulan, dalam penelitian ini ketidak mampuan calon guru terlihat jelas dari persoalan yang diujikan kepada mereka, banyak dari mahasiswa salah dalam menyimpulkan dan salah dalam memperoleh esensi dari soal cerita tersebut, sekitar 52% atau 11 orang mahasiswa mengalami miskonsepsi di dalam menyelesaikan soal 7 soal dari 12 soal tes

yang diberikan mengalami miskonsepsi, hal ini menunjukkan lemahnya kemampuan pemahan bahasa yang dimiliki, tidak sedikit dari mahasiswa langsung menjawab persoalan soal cerita dari teori peluang dan menarik kesimpulan dikarenakan ketidak mampuan dalam memaknai soal cerita tersebut. Hal ini terlihat dalam lembar kerja mahasiswa.



Gambar 5. Lembar kerja miskonsepsi bahasa

Dari lembar kerja mahasiswa di atas, terlihat jelas bahwa bukan hanya salah di dalam menarik kesimpulan akan tetapi ketidak mampuan dalam menterjemahkan soal cerita di atas juga sangat terlihat ketika mencoba menterjemahkan soal tersebut dalam bentuk konsep yang sederhana. Miskonsepsi itu bukan hanya terjadi pada satu dua soal akan tetapi pada 6 soal dari 12 soal yang diberikan. Dari hasil kerja

mahasiswa miskonsepsi dalam bahasa menimbulkan miskonsepsi-miskonsepsi lainnya, miskonsepsi konsep, dan miskonsepsi algoritma. Dari soal cerita di atas cukup diartikan dengan 6 soal wajib dikerjakan dan soal 1-3 harus dikerjakan, sementara ada 14 soal. Sehingga $14-3=11$. Karena soal yang dikerjakan tidak berurutan maka 11 kombinasi 6. Sampai tahap ini mahasiswa perlu perluasan

kemampuan bahasa yang sifatnya baku dan sering ditampilkan atau diperlihatkan. Dalam materi teori peluang, permutasi dan kombinasi perlu dikerucutkan pemakaian bahasa yang tepat dengan materi yang akan dibahas. Seperti kata 'berurutan', tidak berurutan'. Sulitnya mahasiswa membedakan permutasi dan kombinasi dikarenakan tidak ada kedua kata tersebut. Kata berurutan yang artinya menyelesaikan

dengan cara permutasi, kata tidak berurutan yang artinya menyelesaikan dengan cara kombinasi. Dalam penelitian ini masih banyak miskonsepsi yang ditemukan dalam pemahaman kata dan kalimat, sehingga menimbulkan miskonsepsi dikomponen lainnya. Berikut ini kata-kata dan kalimat yang tidak ditemukan dalam permutasi dan kombinasi sehingga menimbulkan cukup banyak miskonsepsi.

Tabel 2. Bahasa miskonsepsi

Berurutan	Permutasi
Tidak berurutan	Kombinasi
Berdampingan	Permutasi
Tidak berdampingan	Kombinasi
Acak	Kombinasi
Tidak secara acak	Permutasi
Berapa banyak cara	Kombinasi
Komplemen	Diluar

Tabel 3. Faktor-Faktor lain Penyebab Miskonsepsi

Penyebab Umum	Penyebab Khusus
Mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan siswa. Pemahaman mahasiswa tentang terminology, konsep, prinsip dan algoritma Kurang dalam memahami permutasi dan kombinasi sehingga mengakibatkan kesalahan dalam mengerti dan menerapkan menyelesaikan soal dan kesalahan itu sering terjadi terutama pada soal-soal cerita 2. Prakonsepsi Mahasiswa. Miskonsepsi yang terjadi pada materi permutasi dan kombinasi cukup banyak disebabkan dikarenakan kesalahan mahasiswa dalam memahami arti kalimat

	urutan dan berdampingan
	3. Minat belajar Mahasiswa Soal cerita permutasi dan kombinasi banyak keberagaman bentuk dan tingkat kesukaran. Dalam hal ini dibutuhkan pengalaman dalam diri mahasiswa dalam mengenali karakteristik soal cerita.
	4. Ketidak cakapan mahasiswa di dalam melihat hubungan setiap konsep dengan konsep yang lain.
	5. Lemahnya mahasiswa dalam menganalisa soal cerita dalam menarik kesimpulan yang akan diambil
Dosen	1. Model pengajaran dosen yang digunakan terlalu banyak menggunakan diskusi kelompok sehingga mengakibatkan banyak mahasiswa hanya ikut-ikut saja tanpa memahami isi yang di diskusikan. 2. Terlalu terpaku pada pencapaian RPS/ Tuntas RPS, dibandingkan dengan kualitas pencapaian 3. Tidak adanya Bahan ajar yang valid dan efektif yang dibuat oleh dosen yang mengajar 4. Kurangnya waktu dosen dalam memperoleh sumber-sumber lain yang dapat digunakan di dalam proses pembelajaran di dalam kelas 5. Keterbatasan kompetensi dosen dalam menunjukkan kelinieran materi permutasi dan kombinasi dalam kehidupan sehari-hari. 6. Lemahnya kemampuan bahasa dosen dalam menyampaikan esensi dari sebuah soal cerita
Penyebab Umum	Penyebab Khusus
Lingkungan	1. Fasilitas lingkungan belajar yang masih kurang memadai, contoh LCD dll 2. Fasilitas buku-buku tentang teori peluang yang tidak cukup di dalam perpustakaan, bahkan bisa dikatakan tidak ada 3. Ketidak cakapan internet di dalam ruang belajar mahasiswa dalam mengakses sumber-sumber belajar

KESIMPULAN

1. Terdapat miskonsepsi terminology sebesar 42%, yang ditunjukkan dengan rendahnya pemahaman mahasiswa terhadap definisi-definisi dalam materi kombinasi dan permutasi.
2. Terdapat miskonsepsi konsep 44,7%, mahasiswa tidak memiliki ide yang mencukupi dalam menyelesaikan setiap persoalan dalam soal cerita teori peluang terkhusus di dalam permutasi dan kombinasi.
3. Terdapat miskonsepsi prinsip 47,8%, mahasiswa masih mengalami kesulitan di dalam membedakan setiap persoalan di dalam soal teori peluang, antara pada bagaimana yang disebut berurutan atau berdampingan dan tidak berurutan atau tidak saling berdampingan termasuk kesalahan dalam formula.
4. Terdapat miskonsepsi algoritma 51%, dalam miskonsepsi yang satu ini, mahasiswa tidak dapat menjabarkan secara baik langkah-langkah di dalam menyelesaikan soal cerita terkhusus permutasi dan kombinasi dalam mata kuliah teori peluang.
5. Terdapat miskonsepsi bahasa 52%, miskonsepsi dalam bahasa adalah kesalahan yang paling banyak dialami oleh mahasiswa, dimana mahasiswa tidak dapat mengerti makna dan esensi dari sebuah soal cerita,

sehingga mahasiswa banyak yang salah di dalam mengambil dan menarik sebuah kesimpulan dari permasalahan yang mereka hadapi.

6. Secara umum dan khusus mahasiswa masih sangat lemah disetiap soal cerita baik yang bersifat soal terbuka dan tertutup itu secara procedural maupun di dalam menarik suatu kesimpulan akhir.

7. Faktor umum dan khusus juga sangat mempengaruhi di dalam keberhasilan mahasiswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Armstrong, Thomas. (2013). *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*. Jakarta: Indeks
- Asnawati, Rini. 1999. *Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Pecahan Desimal Sebelum dan Sesudah Kegiatan Remediasi dengan Strategi Konflik Kognitif*. Tesis. Surabaya: Program Pasca Sarjana IKIP Surabaya

- Bodner, G. M. 1986. Constructivism: A Theory Of Knowledge. *Journal Of Chemical*. Vol. 63 No 10
- Dumilah, Ratna. 2013. *Pengaruh kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan bidang datar*. Skripsi pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon: Tidak diterbitkan. Diakses pada 19/02/18
- Friedel Janice Nahra, (2011), "Where Has Vocational Education Gone?", *College of Education*, California State University Northridge, 18111 Nordhoff Street, Volume 38, Number 1, 2011
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills*. Cimahi: Refika Aditama.
- Hikmawati, Fenti. (2017). *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajawali Pers.
- Iswadi, H. (2016). Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 Yang Baru Dirilis. http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Sekelumit-Dari-Hasil-PISA-2015-Yang-Baru-Dirilis.html. Diakses 07/03/18
- Lestari, E. K. & Yudhanegara, R. M. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika: Analisis Miskonsepsi Pada Soal Cerita Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis*. Bandung: Refika Aditama
- Lia, Yuliati 2007. *Miskonsepsi dan Remediasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Pengembangan Pembelajaran Matematika SD Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Lwin, M., Khoo, A., Lyen K., & Sim, C. 2008. *How to Multiply Child's Intelligence*. Yogyakarta: Indeks.
- Marpaung, Y. 2003. *Pembelajaran matematika yang menyenangkan. Artikel dalam bulletin PMRI*. Edisi Perdana Juni-2003
- Masykur, Moch. & Fathani, H. A. (2017). *Mathematical Intelligence*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mukhidin. 2011. *Pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah pada materi operasi vektor mata pelajaran fisika di MAN Kendal*. Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Riadi, Edi. (2016). *STATISTIKA*

- PENELITIAN (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Yogyakarta: Andi.
- Musliana. 2007. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Konstrutivis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 11 Abeli. *Skripsi*. Kendari: FKIP Universitas Haluoleo
- Novak, J. & Canas, A. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct them
- Roebyanto, Goenawan. & Harmini, Sri. (2017). *Pemecahan Masalah Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Ruseffendi, dkk. 1992. *Pendidikan Matematika 3 Modul 1-9*. Jakarta: Depdikbud Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Tinggi
- Soedjadji, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Jakarta: Dirjen DIKTI
- Suarca, K., Soetjiiningsih, IGA, Ardjana Endah. (2005). Kecerdasan Majemuk pada Anak. *Sari Pediatri*, 7(2), 85-92.
- Sudjana. (2002). *METODA STATISTIKA*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suparno. 2007. *Filsafat Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Yaumi, Muhammad. 2013. *Prinsip-prinsip desain pembelajaran*.