

**ANALISIS MISKONSEPSI MAHASISWA STKIP PGRI PACITAN
PADA MATAKULIAH TEORI BILANGAN
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Urip Tisngati

Edi Irawan

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan

Jalan Cut Nyak Dien 4A Ploso Pacitan

nawariide1987@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa semester dua Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan, tahun 2012. Teknik yang digunakan dalam pengambilan subjek adalah *purposive sampling*. Identifikasi terjadinya miskonsepsi dilakukan dengan menggunakan teknik *Certainly of Response Index (CRI)* yang dikembangkan oleh Saleem Hasan. Sedangkan identifikasi gaya belajar mahasiswa dilakukan dengan menggunakan angket gaya belajar mahasiswa. Analisis data hasil penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Miles dan Huberman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi gaya belajar subyek penelitian adalah 75% mahasiswa mempunyai gaya belajar visual, 19% dengan gaya belajar kinestetik, dan 6% auditorial. Proporsi miskonsepsi didominasi sub pokok bahasan kekongruenan (88%), selanjutnya ciri-ciri habis dibagi (47%), pengkongruenan linier (44%), dan persamaan linier diophantus sebesar 40%. Mahasiswa dengan gaya belajar auditorial lebih banyak mengalami miskonsepsi pada materi kekongruenan (80 %), demikian juga pada gaya belajar visual (90%), dan kinestetik (82%). Sedangkan pada materi ciri-ciri habis dibagi, pengkongruenan linier, dan persamaan linier diophantus, berturut-turut untuk gaya belajar auditorial (60%, 60%, 40%), gaya belajar visual (54%, 45%, 43%), dan gaya belajar kinestetik (18%, 35%, 29). Miskonsepsi pada mahasiswa dengan semua gaya belajar lebih banyak disebabkan *reasoning* yang tidak lengkap atau salah dan simplifikasi. Kemampuan pada mahasiswa juga penyebab miskonsepsi pada gaya belajar visual dan kinestetik, sedangkan intuisi yang salah menjadi salah satu penyebab miskonsepsi pada gaya belajar auditorial dan kinestetik.

Kata Kunci: miskonsepsi, gaya belajar dan teori bilangan.

Teori bilangan merupakan salah satu mata kuliah wajib pada program studi pendidikan matematika di STKIP PGRI Pacitan. Mata kuliah ini memiliki peranan yang sangat penting dan banyak diterapkan secara luas pada cabang-cabang ilmu pengetahuan yang lain. Misalnya pada cabang sains dan teknologi, pertanian, kedokteran, perekonomian dan lain sebagainya.

Pencapaian tujuan pembelajaran suatu disiplin ilmu, salah satunya dapat diketahui dari hasil evaluasi pada akhir program pembelajaran. Indikator

keberhasilan dari pencapaian tujuan pembelajaran adalah kemampuan belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam bentuk nilai ujian. Begitu juga keberhasilan mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan dapat dilihat dari nilai akhir mahasiswa.

Data yang diperoleh dari Biro Administrasi Akademik STKIP PGRI Pacitan, nilai mata kuliah teori bilangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Ujian Teori Bilangan

Nilai	2008/2009	2009/2010	2010/2011
A	26%	5%	26%
B	57%	78%	29%
C	19%	14%	43%
D	0%	3%	0%
E	0%	0%	0%

Kurang optimalnya pencapaian tujuan pembelajaran pada pokok bahasan limit fungsi, dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berdasarkan pengamatan dalam beberapa tahun terakhir, salah satu penyebab rendahnya hasil belajar mata kuliah teori bilangan adalah miskonsepsi. Pada dasarnya tiap-tiap peserta didik berbeda dengan yang lainnya. Baik dalam hal prakonsepsi, kemampuan memahami informasi, dan gaya belajarnya. Dalam matematika sebuah informasi disampaikan dalam bentuk konsep sehingga dalam kegiatan belajar mengajar matematika menuntut mahasiswa memahami konsep yang disampaikan dosen dengan benar. Pemahaman yang salah terhadap suatu konsep dapat menyebabkan miskonsepsi.

Miskonsepsi dapat timbul karena memang konsep awal mahasiswa sudah salah atau karena mahasiswa tidak mampu menghubungkan konsep dasar yang membangun dengan suatu konsep yang dipelajari. Usaha untuk mengidentifikasi miskonsepsi telah banyak dilakukan, namun hingga saat ini masih terdapat kesulitan dalam membedakan antara mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep. Kesalahan pengidentifikasian miskonsepsi akan menyebabkan kesalahan dalam penanggulangannya. Sebab penanggulangan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi akan berbeda penanggulangannya dengan mahasiswa yang tidak tahu konsep. Dalam mengidentifikasi miskonsepsi mahasiswa pada penelitian ini, menggunakan teknik *Certainly of Response Index (CRI)* yang dikembangkan oleh Saleem Hasan.

Terjadinya miskonsepsi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Salah satu faktor internal mahasiswa yang berperan adalah gaya belajar. Gaya belajar dimungkinkan juga mempengaruhi proses pembelajaran, termasuk juga peluang terjadinya miskonsepsi. Namun masih jarang pendidik yang melihat pengaruh perbedaan gaya belajar peserta didiknya. Padahal tidak semua peserta didik yang ada di dalam kelas mempunyai gaya belajar yang sama. Kemungkinan antara peserta didik yang satu dengan yang lain berbeda cara dalam mempelajari suatu materi pelajaran. Berkaitan dengan gaya

belajar tersebut, kemungkinan siswa memiliki salah satu gaya belajar yang lebih dominan dalam dirinya, meski kemungkinan gaya belajar lainnya juga dapat mereka miliki. Kemungkinan seorang peserta didik dapat memiliki gaya belajar dengan cara melihat (visual), gaya belajar dengan cara mendengar (auditorial), dan gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh (kinestetik). Dari uraian di atas, maka perlu adanya sebuah penelitian tentang ada tidaknya miskonsepsi mahasiswa STKIP PGRI Pacitan Program Studi Pendidikan Matematika semester II tahun akademik 2011/2012 pada mata kuliah teori bilangan ditinjau dari gaya belajar mahasiswa.

E. Van Den Berg mendefinisikan miskonsepsi sebagai pertentangan atau ketidakcocokan konsep yang dipahami seseorang dengan konsep yang dipakai oleh para pakar ilmu yang bersangkutan (1991: 13). Sejalan dengan itu, Brown mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu pandangan yang naif, suatu gagasan yang tidak cocok dengan pengertian ilmiah yang sekarang diterima (Ratna Wilis Dahar, 1996). Pendapat lain tentang miskonsepsi dikemukakan Fowler (Paul Suparno, 2005), bahwa miskonsepsi memiliki arti sebagai sesuatu yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah kesalahan mahasiswa dalam memahami hubungan antar konsep sehingga menghasilkan pemahaman konsep yang berbeda dengan konsepsi para ahli dan masyarakat ilmiah maupun oleh kurikulum termasuk di dalamnya buku-buku yang digunakan sebagai acuan.

Saleem Hasan (1999) mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi, sekaligus dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep, dengan mengembangkan suatu metode identifikasi yang dikenal dengan istilah CRI (*Certainty of Response Index*). CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan. CRI yang rendah menandakan ketidakpercayaan konsep pada diri responden dalam menjawab suatu pertanyaan, sebaliknya CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi pada diri responden. Saleem Hasan (1999) mengembangkan CRI dengan skala enam (0 - 5) seperti pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. CRI dan kriterianya

CRI	Kriteria
0	(Totally guessed answer)
1	(Almost guess)
2	(Not Sure)
3	(Sure)
4	(Almost certain)
5	(Certain)

Tabel 4. Ketentuan untuk membedakan antara tahu konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep untuk responden secara individu

Kriteria jawaban	CRI rendah (<2,5)	CRI tinggi (>2,5)

Jawaban benar	Jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (lucky guess)	Jawaban benar dan CRI Tinggi berarti menguasai konsep dengan baik
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep	Jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi

Sebagaimana Tabel 4 di atas, maka yang dapat dikategorikan mengalami miskonsepsi adalah mahasiswa yang salah dalam menjawab, namun demikian skor CRI yang dipilihnya kategori tinggi (di atas 2,5). Miskonsepsi tersebut, dapat berasal dari mahasiswa sendiri, dari dosen yang menyampaikan konsep yang keliru, metode mengajar yang kurang tepat, dan buku teks yang salah. Terjadinya miskonsepsi yang berasal dari mahasiswa sendiri, salah satunya dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimiliki mahasiswa.

Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan gaya adalah sikap atau cara yang khusus (1997: 297), sehingga dari definisi ini maka gaya belajar adalah sikap atau cara yang khusus dalam belajar. Sejalan dengan itu, Deporter dan Hernacki (2000: 110) mengatakan bahwa gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Dari dua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara belajar yang khas yang merupakan kombinasi dari bagaimana siswa menyerap dan mengatur serta mengolah informasi. Setiap siswa sebagai individu yang sedang belajar tentu memiliki gaya belajar yang berbeda.

Lebih lanjut Deporter dan Hernacki (2000: 112-122) menyatakan bahwa seseorang dapat memiliki tiga jenis gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik, atau lebih terkenal dengan singkatan V-A-K.

METODE

Sesuai tujuan penelitian yang akan dilakukan maka penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif yang berupaya untuk mendeskripsikan miskonsepsi mahasiswa yang ditinjau dari gaya belajar mahasiswa tersebut. Dikatakan penelitian deskriptif karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Syaifuddin Azwar, 2007: 6).

Data utama penelitian ini berupa kata-kata tertulis dan lisan yang diperoleh dari penggunaan instrumen bantu baik pertama, kedua dan ketiga. Melalui pendekatan kualitatif dalam penelitian ini, semua fakta baik lisan maupun tulisan dari sumber manusia yang telah diamati dan dokumen terkait lainnya yang diuraikan apa adanya kemudian dikaji dan disajikan ringkas mungkin untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada semester dua tahun akademik 2011/2012 yang terdiri atas 2 rombongan belajar.

Data yang akan dikumpulkan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh

peneliti secara langsung dari sumber data utama, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua) (Nur Aedi, 2010: 5). Data primer tersebut diperoleh dari sumber primer dan data sekunder diperoleh dari sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data pada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2011: 225). Sumber primer pada penelitian ini adalah informan, yaitu mahasiswa, dan sumber sekundernya adalah dokumentasi yang diperoleh dari Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan STKIP PGRI Pacitan.

Teknik pengambilan subyek pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 85). Pertimbangan pengambilan subyeknya adalah berdasarkan hasil tes gaya belajar mahasiswa dan juga tes diagnostik miskonsepsi mahasiswa.

Sesuai dengan bentuk pendekatan penelitian kualitatif dan sumber data yang akan digunakan, teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode tes, dan wawancara.

Sebagaimana umumnya penelitian, teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian. Bogdan dan Biklen dalam Sugiyono (2011: 13) menyatakan bahwa salah satu ciri penelitian kualitatif adalah dilakukan pada kondisi alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen), langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci. Senada dengan itu, Wahidmuri (2008: 39) menyatakan bahwa pada penelitian kualitatif instrumen utama atau kuncinya adalah peneliti itu sendiri, namun demikian dalam pengumpulan data ia tetap menggunakan instrumen penelitian lain seperti pedoman wawancara, pedoman pengamatan, pedoman dokumentasi atau bahkan kuesioner. Adapun instrumen pada penelitian ini, peneliti selaku instrumen utama dibantu dengan instrumen bantu I yakni tes gaya belajar mahasiswa, instrumen bantu II berupa tes diagnostik miskonsepsi dan instrumen bantu III berupa pedoman wawancara.

Sebagaimana penelitian kualitatif lainnya, validitas data hasil penelitian ini menggunakan triangulasi. Menurut Moloeng (2006: 330), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah penggunaan beragam teknik pengungkapan data yang dilakukan kepada sumber data (Satori, 2010: 171). Hal ini dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2011: 274). Pada penelitian ini, triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil tes diagnostik miskonsepsi dengan hasil wawancara mendalam.

Penelitian ini tergolong pada penelitian deskriptif kualitatif sehingga data yang ada dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya sehingga mudah dipahami agar dapat diinformasikan kepada orang lain (Bogdan dalam Surya Dharma, 2008: 11). Analisis data penelitian kualitatif dilakukan dengan

mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan penggolongan, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dikaji sehingga dapat dibuat suatu kesimpulan untuk disampaikan kepada orang lain.

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan (Sugiyono, 2011: 245). Sebelum peneliti memasuki lapangan, analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan atau data sekunder. Analisis data diarahkan untuk menentukan fokus penelitian. Namun demikian fokus penelitian yang ditentukan sebelum peneliti memasuki lapangan masih bersifat sementara. Fokus penelitian ada kemungkinan mengalami perubahan atau berkembang setelah peneliti berada di lapangan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif naratif dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2011: 246), yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak diperolehnya lagi data atau informasi baru. Aktivitas dalam analisis meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menggunakan tiga instrumen bantu, yakni angket gaya belajar, tes diagnostik miskonsepsi, dan pedoman wawancara. Instrumen penggolongan gaya belajar yang berupa angket yang digunakan dalam penelitian ini, sudah terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Validasi dilakukan oleh *expert judgment*, dengan menitikberatkan pada kesesuaian dengan kisi-kisi, unsur keterbacaan, serta penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Uji reliabilitas angket telah dilakukan oleh Vera Mandailina (2011) dengan menggunakan *cronbach alpha*. Pada instrumen angket gaya belajar auditorial diperoleh r_{11} sebesar 0,876, pada angket gaya belajar visual diperoleh r_{11} sebesar 0,823, dan pada angket gaya belajar kinestetik diperoleh r_{11} sebesar 0,866. Hal ini dapat disimpulkan bahwa instrumen yang berupa angket gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik tersebut reliabel, karena semua r_{11} lebih dari 0,7.

Instrumen kedua dan ketiga adalah tes diagnostik miskonsepsi dan pedoman wawancara. Kedua instrumen ini, hanya dilakukan uji validitas isi saja, melalui *expert judgment*. Sebagaimana instrumen pertama, validasi dilakukan dengan menitikberatkan pada kesesuaian dengan kisi-kisi, unsur keterbacaan, serta penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Berdasarkan hasil validasi, kedua instrumen sudah diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran yang ada. Sehingga bisa dipastikan bahwa kedua instrumen ini juga layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil angket gaya belajar mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan tahun akademik 2011/2012,

diperoleh data mengenai sebaran gaya belajar mahasiswa sebagaimana Tabel 6. berikut.

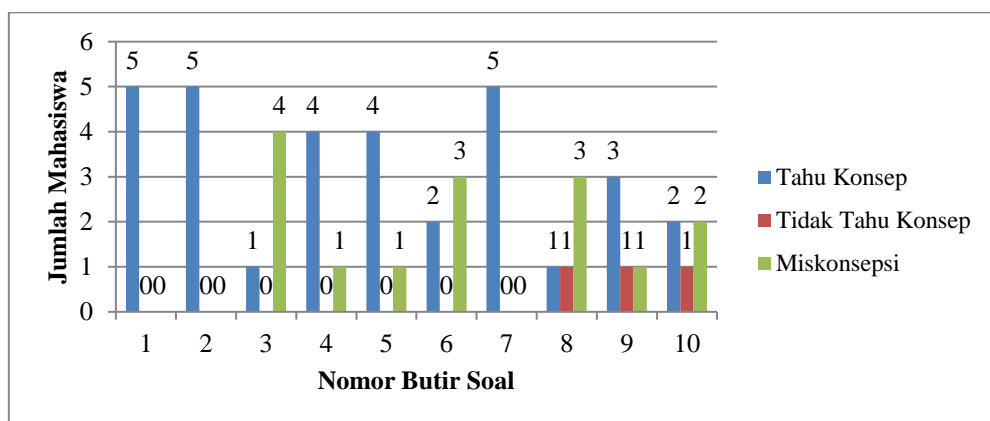
Tabel 6. Gaya belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Semester I Tahun Angkatan 2010/2011

Gaya belajar	Jumlah			Persentase
	Kelas A	Kelas B	Total	
Auditorial	3	2	5	6%
Visual	32	35	67	75%
Kinestetik	9	8	17	19%
Total	44	45	89	100%

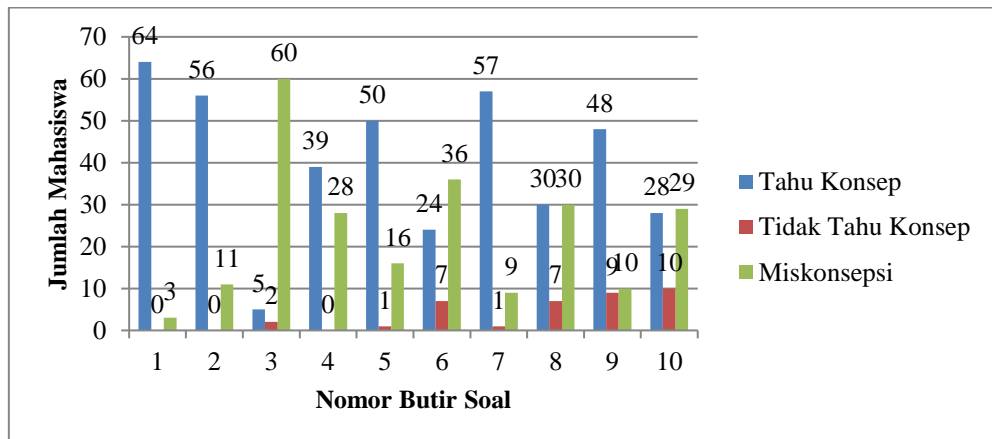
Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan tahun akademik 2011/2012, memiliki gaya belajar visual sebanyak 67 orang (75%). Mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik berada di urutan kedua dengan 17 orang (19%). Sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya belajar auditorial sebanyak 5 orang (6%).

Tes diagnostik miskonsepsi yang diberikan berupa tes uraian pada mata kuliah teori bilangan, yang disertai dengan *Certainty of Response Index (CRI)*. Tes ini digunakan untuk mengetahui apakah seorang mahasiswa tahu konsep, tidak tahu konsep, atau mengalami miskonsepsi, pada masing-masing konsep yang ada pada mata kuliah teori bilangan. Prosedur penentuan apakah seorang mahasiswa tahu konsep, tidak tahu konsep, atau mengalami miskonsepsi, didasarkan pada jawaban soal dan nilai CRI yang diberikan, dengan kriteria penentuan sebagaimana tercantum pada Tabel 12.

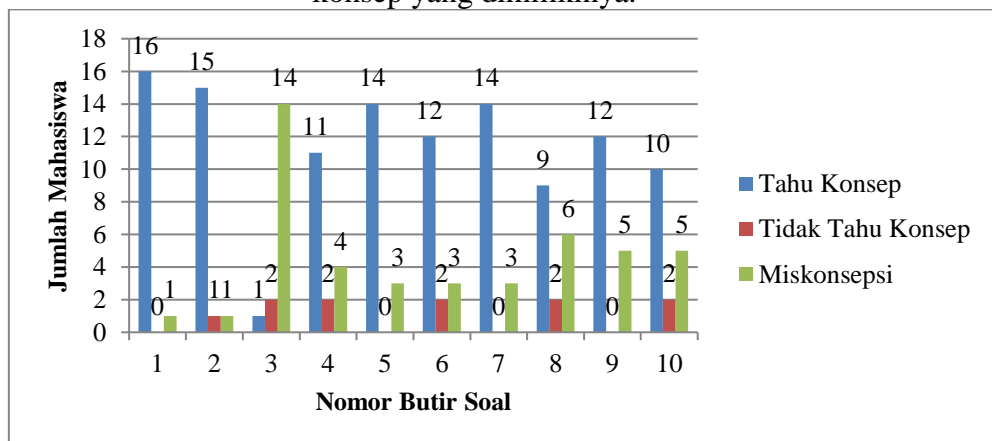
Berdasarkan hasil reduksi terhadap jawaban mahasiswa, diperoleh data miskonsepsi pada tiap butir soal berdasarkan gaya belajarnya. Berikut adalah sebaran tingkat pemahaman mahasiswa, pada tiap butir soal, pada masing-masing gaya belajar.



Gambar 3. Sebaran mahasiswa auditorial menurut penguasaan konsep yang dimilikinya



Gambar 4. Sebaran mahasiswa visual menurut penguasaan konsep yang dimilikinya.



Gambar 5. Sebaran mahasiswa kinestetik menurut penguasaan konsep yang dimilikinya.

PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa auditorial, visual, dan kinestetik, beserta penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut. Berdasarkan pemaparan dan analisis di atas, dapat diketahui terjadinya miskonsepsi pada setiap pokok bahasan menurut kelompok gaya belajar mahasiswa.

Pertama, sebaran gaya belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan tahun akademik 2011/2012. Berdasarkan hasil angket gaya belajar mahasiswa, diketahui bahwa mahasiswa dengan gaya belajar visual sebanyak 67 orang (75%). Mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik berada di urutan kedua dengan 17 orang (19%). Sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya belajar auditorial sebanyak 5 orang (6%). **Kedua**, Terjadinya miskonsepsi pada setiap sub pokok bahasan. Miskonsepsi yang terjadi pada mata kuliah teori bilangan, terjadi pada seluruh sub pokok bahasan. Miskonsepsi tertinggi terjadi pada sub pokok bahasan kekongruenan, dengan tingkat miskonsepsi sebesar 88 % (78 orang). Miskonsepsi pada urutan kedua, terjadi pada sub pokok bahasan ciri habis dibagi, dengan jumlah 42 orang (47%).

Miskonsepsi pada sub pokok bahasan pengkongruenan linier berada di urutan ketiga, dengan persentase miskonsepsi sebesar 44% (39 orang). Sedangkan miskonsepsi terendah terjadi pada konsep persamaan linier diophantus, yakni sebesar 40% (36 orang).

Ketiga, terjadinya miskonsepsi pada setiap kelompok gaya belajar. Setiap kelompok gaya belajar, memiliki miskonsepsi sendiri-sendiri pada setiap sub pokok bahasan. Berikut ini adalah uraian terjadinya miskonsepsi pada masing-masing gaya belajar; 1) Miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar auditorial. Miskonsepsi mahasiswa auditorial tertinggi terjadi pada konsep kekongruenan dengan 80% (4 orang), di susul dengan ciri habis dibagi dan juga pengkongruenan linier. Sedangkan miskonsepsi pada persamaan linier diophantus berada di akhir, sebesar 40% (2 orang). Terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar auditorial dapat lebih banyak diakibatkan oleh penalaran (reasoning) yang tidak lengkap atau salah. Mahasiswa auditorial baru mampu memahami sebagian dari seluruh konsep yang dipelajari. Namun demikian, sudah meyakini akan kebenaran jawaban tersebut. Miskonsepsi lainnya terjadi akibat adanya simplifikasi, atau pemahaman konsep yang lebih sederhana dari konsep yang sesungguhnya. Mahasiswa memahami konsep pengkongruenan, ciri habis dibagi, dan persamaan linier diophantus yang lebih sederhana dari konsep yang benar. Di samping itu, miskonsepsi mahasiswa auditorial juga diakibatkan oleh adanya intuisi yang salah. Subjek menjawab tanpa melakukan penalaran terlebih dahulu. Hal ini dimungkinkan karena mahasiswa terlalu percaya diri, namun demikian konsep yang dipahami untuk menyelesaikan soal tidak sesuai. Intuisi yang salah dapat diakibatkan oleh rendahnya kemampuan mahasiswa atau juga adanya prakonsepsi yang salah;

2) Miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar visual. Miskonsepsi mahasiswa visual tertinggi terjadi pada konsep kekongruenan dengan 90% (6 orang), di susul dengan ciri habis dibagi dan juga pengkongruenan linier masing-masing 54% (36 orang) dan 45% (30 orang). Sedangkan miskonsepsi pada persamaan linier diophantus berada di akhir, sebesar 43% (29 orang). Terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar visual dapat lebih banyak diakibatkan oleh penalaran (reasoning) yang tidak lengkap atau salah. Mahasiswa baru mampu memahami sebagian dari seluruh konsep yang dipelajari, sehingga konsep yang dipahaminya tidak utuh. Namun demikian, sudah meyakini akan kebenaran jawaban tersebut. Simplifikasi merupakan penyebab terjadinya miskonsepsi lainnya. Simplifikasi terjadi karena pemahaman konsep yang lebih sederhana dari konsep yang sesungguhnya. Mahasiswa memahami konsep pengkongruenan, pengkongruenan linier dan persamaan linier diophantus yang lebih sederhana dari konsep yang benar. Kemampuan mahasiswa, juga menjadi pemicu terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa visual. Subjek kurang mampu memahami konsep dengan baik, karena dasar keilmuan atau kemampuan yang dimiliki terbatas. Hal ini mengakibatkan timbulnya kekacauan konsep yang dimiliki. Namun di sisi lain, tingkat kepercayaan diri akan kebenaran jawaban cukup tinggi;

3) Miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik. Miskonsepsi mahasiswa kinestetik tertinggi terjadi pada konsep kekongruenan

dengan 82% (14 orang), di susul dengan pengkongruenan linier 35% (6 orang). Miskonsepsi pada konsep persamaan linier diophantus sebesar 29% (5 orang). Sedangkan miskonsepsi pada ciri habis dibagi berada di akhir, sebesar 18% (3 orang). Terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik dapat lebih banyak diakibatkan oleh adanya simplifikasi, atau pemahaman konsep yang lebih sederhana dari konsep yang sesungguhnya. Mahasiswa memahami konsep ciri habis dibagi dan persamaan linier diophantus yang lebih sederhana dari konsep yang benar. Penalaran (*reasoning*) yang tidak lengkap atau salah, juga menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi. Mahasiswa kinestetik mampu menjawab soal, namun jawaban yang diberikan kurang lengkap atau salah. Di sisi lain, subjek meyakini akan kebenaran jawaban tersebut. Di samping itu, miskonsepsi mahasiswa auditorial juga diakibatkan oleh adanya intuisi yang salah. Subjek menjawab tanpa melakukan penalaran terlebih dahulu. Hal ini dimungkinkan karena mahasiswa terlalu percaya diri, namun demikian konsep yang dipahami untuk menyelesaikan soal tidak sesuai. Intuisi yang salah dapat diakibatkan oleh rendahnya kemampuan mahasiswa atau juga adanya prakonsepsi yang salah. Kemampuan mahasiswa, juga menjadi pemicu terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa kinestetik. Subjek kurang mampu memahami konsep dengan baik, karena dasar keilmuan atau kemampuan yang dimiliki terbatas. Hal ini mengakibatkan timbulnya kekacauan konsep yang dimiliki. Namun di sisi lain, tingkat kepercayaan diri akan kebenaran jawaban cukup tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada BAB IV, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Mahasiswa semester dua Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan tahun akademik 2011-2012, didominasi oleh mahasiswa dengan gaya belajar visual sebanyak 67 orang (75%), kemudian disusul oleh mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik di urutan kedua dengan 17 orang (19%), sedangkan mahasiswa yang memiliki gaya belajar auditorial sebanyak 5 orang (6%); 2) Miskonsepsi yang terjadi pada mata kuliah teori bilangan, terjadi pada seluruh sub pokok bahasan. Miskonsepsi tertinggi terjadi pada sub pokok bahasan kekongruenan, dengan tingkat miskonsepsi sebesar 88 % (78 orang). Miskonsepsi pada urutan kedua, terjadi pada sub pokok bahasan ciri-ciri habis dibagi, dengan jumlah 42 orang (47%). Miskonsepsi pada sub pokok bahasan pengkongruenan linier berada di urutan ketiga, dengan persentase miskonsepsi sebesar 44% (39 orang). Sedangkan miskonsepsi terendah terjadi pada konsep persamaan linier diophantus, yakni sebesar 40% (36 orang); 3) Miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa auditorial terletak pada konsep kekongruenan dengan 80% (4 orang), di susul dengan ciri-ciri habis dibagi dan juga pengkongruenan linier 60% (3 orang). Sedangkan miskonsepsi pada persamaan linier diophantus berada di akhir, sebesar 40% (2 orang). Miskonsepsi tersebut terjadi akibat *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, dan intuisi yang salah; 4) Miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa visual terletak pada konsep kekongruenan dengan 90% (6 orang), di susul dengan ciri-ciri habis dibagi dan juga pengkongruenan linier masing-masing

54% (36 orang) dan 45% (30 orang). Sedangkan miskonsepsi pada persamaan linier diophantus berada di akhir, sebesar 43% (29 orang). Miskonsepsi tersebut terjadi akibat *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, dan kemampuan mahasiswa; 5) Miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa kinestetik terletak pada konsep kekongruenan dengan 82% (14 orang), di susul dengan pengkongruenan linier 35% (6 orang). Miskonsepsi pada konsep persamaan linier diophantus sebesar 29% (5 orang). Sedangkan miskonsepsi pada ciri-ciri habis dibagi berada di akhir, sebesar 18% (3 orang). Miskonsepsi tersebut terjadi akibat *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, intuisi yang salah dan kemampuan mahasiswa.

Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, disarankan kepada para guru, dosen atau tenaga pendidik matematika lainnya beberapa hal sebagai berikut: 1) Miskonsepsi perlu menjadi perhatian dan penanganan yang tepat, mengingat miskonsepsi merupakan masalah serius yang dihadapi peserta didik yang sangat mengganggu mereka dalam menguasai materi dengan benar, baik dan tepat; 2) Mahasiswa dengan gaya belajar auditorial perlu mendapat perhatian yang lebih, untuk menghindari terjadinya miskonsepsi, terutama yang diakibatkan oleh *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, dan intuisi yang salah; 3) Mahasiswa dengan gaya belajar visual perlu mendapat perhatian yang lebih, untuk menghindari terjadinya miskonsepsi, terutama yang diakibatkan oleh *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, dan kemampuan mahasiswa; 4) Mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik perlu mendapat perhatian yang lebih, untuk menghindari terjadinya miskonsepsi, terutama yang diakibatkan oleh *reasoning* yang tidak lengkap atau salah, simplifikasi, intuisi yang salah dan kemampuan mahasiswa; 5) Sebelum menjelaskan pokok bahasan yang baru hendaknya guru, dosen atau tenaga pendidik matematika lainnya memberikan tes awal untuk mengetahui prakonsepsi dan pemahaman siswa/mahasiswa terhadap konsep sebelumnya; 6) Guru, dosen atau tenaga pendidik lainnya perlu memahami bahwa gaya belajar juga mempengaruhi terjadinya miskonsepsi, sehingga gaya belajar yang dimiliki setiap peserta didik perlu diperhatikan untuk menghindari terjadinya miskonsepsi; 7) Perlu diadakan penelitian lebih lanjut pada materi-materi lain atau mata kuliah lainnya, yang kemungkinan besar juga terjadi miskonsepsi. Hal ini perlu didukung juga dengan penelitian mengenai penerapan berbagai metode pembelajaran untuk mengeliminasi terjadinya miskonsepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Djam'an Satori dan Aan Komariah. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Edi Irawan. 2012. *Analisis Miskonsepsi Mahasiswa STKIP PGRI Pacitan pada Mata Kuliah Matematika Dasar Pokok Bahasan Logika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa*. Tesis pada PPs-UNS: Tidak diterbitkan.
- Euwe Van Den Berg. 1991. *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: UKSW.
- Ibnu Suhadi. 1989. *Kesalahan Atas Pemahaman Konsep-konsep IPA dalam Konteks Pendidikan di Indonesia*. Malang: IKIP.
- Lexy J. Moloeng. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moh. Amien. 1987. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Metode "Discovery" dan "Inkuary"*. Jakarta: Dirjen Dikti P2LPTK.
- Muhammad Haffan. 2001. *Identifikasi Miskonsepsi Belajar Matematika Beserta Remediasinya*. Tesis pada PPs-UPI: Tidak diterbitkan.
- Mulyono. 2002. *Penerapan Pembelajaran Model Pencapaian Konsep untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMU*. Tesis pada PPs-UPI: Tidak diterbitkan.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nur Aedi. 2010. *Pengolahan dan Analisis Data Hasil Penelitian*. Bahan Belajar Mandiri UPI: Tidak diterbitkan.
- Paul Suparno. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ratna Wilis Dahar. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- S. Nasution. 2010. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hasan, S., D. Bagayko, and E. L. Kelley. 1999. "Misconception and the Certainty of Response Index (CRI)". *Phys. Education*. Vol. 34, No. 5, pp. 294-299.
- Soedjadi. 1995. *Miskonsepsi Dalam Pengajaran Matematika (Pokok-pokok Tinjauan Dikaitkan dengan Konstruktivisme)*. Surabaya: Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan IKIP Surabaya.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Surya Dharma. 2008. *Pengolahan dan Analisis Data Penelitian*. Jakarta: Ditjen PMPTK, Depdiknas.
- Syaifuddin Azwar. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Vera Mandailina. 2011. *Eksperimentasi Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah (Problem Solving) Dan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa di Kota Surakarta*. Thesis PPs-UNS: Tidak diterbitkan.
- W. Sunarno. 1988. *Model Remediasi Miskonsepsi Dinamika Menggunakan Animasi Simulasi Dengan Komputer*. Disertasi pada PPs-UPI: Tidak Diterbitkan.
- Wahidmuri. 2008. *Cara Mudah Menulis Proposal dan Laporan Penelitian Lapangan*. Malang: UM Press.
- Winnie Liliawati dan Taufik Ramlan. 2008. *Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA di SMA dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) dalam*

Upaya Perbaikan dan Pengembangan Materi IPBA pada KTSP. Laporan Penelitian Pembinaan UPI. Bandung: Lembaga Penelitian UPI.