

**KEMAMPUAN MAHASISWA CALON GURU PROGRAM STUDI
TADRIS MATEMATIKA DALAM MEMILIH
FENOMENA DIDAKTIS MATEMATIS**

Sujinal Arifin, M.Pd.

Dosen Fakultas Tabiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

email: sujinal@radenfatah.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengkaji tentang Fenomena didaktis matematis apa saja yang dapat digunakan mahasiswa di dalam pembelajaran matematika; dan (2) Mengkaji alasan pemilihan Fenomena didaktis matematis tersebut dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi kemampuan mahasiswa dalam mengeksplorasi fenomena didaktis matematis. Deskripsi ini difokuskan pada kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan memilih fenomena didaktis yang nantinya dituangkan dalam LKS dan RPP, serta kemampuan menggunakannya dalam pembelajaran micro. Sampel penelitian adalah 28 orang mahasiswa tadrис matematika semester VI yang mengontrak mata kuliah *microteaching* pada tahun akademik 2013/2014. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah dokumen yang memuat fenomena didaktis dan angket. Penelitian ini dianalisis dengan cara menguraikan hasil analisis dokumen dan hasil angket. Proses analisis data dilakukan dengan mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan uraian dasar. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) fenomena didaktis matematis yang banyak digunakan praktikan dalam pembelajaran matematis di antaranya, kotak, buah, dan diskon, (2) Alasan pemilihan Fenomena didaktis matematis umumnya dipengaruhi tidak adanya pilihan fenomena didaktis lain yang ditemukan di kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: *fenomena didaktis matematis, eksplorasi, microteaching*

A. Latar belakang

Sebagai negara yang tengah berkembang, Indonesia terus mengembangkan pembangunan di berbagai bidang seperti bidang pendidikan, ekonomi, sosial, budaya, politik, dan hankam. Giatnya pelaksanaan pembangunan tersebut bukan merupakan inisiatif pemerintah semata tetapi juga merupakan kebutuhan masyarakat. Masyarakat sebagai elemen suatu daerah tak jarang memiliki andil yang besar atas jalannya pembangunan di daerah tersebut. Bahkan, boleh dikata

bahwa maju atau mundurnya pembangunan di suatu daerah sangat dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat serta sumber daya manusianya. Pengembangan kemampuan sumber daya manusia (SDM) ini dipandang penting karena merupakan kunci keberhasilan dari berbagai pemecahan masalah di berbagai bidang.¹

Departemen Pendidikan Nasional mengemukakan bahwa kualitas sumber daya manusia bangsa Indonesia saat ini masih sangat rendah jika dibandingkan dengan negara lain bahkan dengan sesama anggota ASEAN.² Informasi ini diperkuat oleh catatan *Human Development Report* tahun 2009 versi UNDP yang menunjukkan bahwa peringkat HDI (*Human Development Index*) atau kualitas SDM Indonesia berada pada urutan 111 dari 182 negara dan berada pada kelompok medium. Posisi ini jauh di bawah Singapura (23), Brunai Darussalam (30), dan Malaysia (66) yang secara geografis merupakan negara tetangga terdekat Indonesia.

Salah satu faktor penyebab yang diteliti oleh para ahli di UNDP tersebut adalah faktor pendidikan, khususnya kualitas pelayanan pendidikan. Para peneliti di UNDP (2009) tersebut menjelaskan bahwa negara yang memiliki SDM yang baik adalah negara yang mampu memberikan pelayanan pendidikan yang baik pula untuk semua penduduknya. Hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak faktor yang harus dibenahi oleh Pemerintah Indonesia dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia sehingga kelak mampu bersanding dan bersaing dengan negara-negara maju lainnya.

Salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas pendidikan Indonesia adalah guru. Guru merupakan unsur yang sangat penting dalam pendidikan. Syaodih mengemukakan bahwa "guru adalah perencana, pelaksana dan pengembang kurikulum bagi kelasnya".³

¹ Trehan dan Rigg, 2007. *Critical Human Resource Development: Beyond orthodoxy*. Jurnal Asia Pasific Journal of Human Resource. Vol. 46 issue no. 1 hal 124 126

² Depdiknas.2003. UU RI Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdagri

³ E. Mulyasa. 2009. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sementara itu Sanjaya mengatakan bahwa “Guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai subjek dan objek belajar”.⁴ Kedua pendapat di atas menekankan betapa berpengaruhnya kemampuan dan peranan guru terhadap kualitas pembelajaran di kelas. Tanpa guru yang bertanggung jawab dan yang mampu mengajar secara asyik dan menyenangkan, maka akan sulit bagi siswa untuk belajar dengan baik.

Sejalan dengan kebutuhan akan SDM dengan kemampuan merefleksi secara kritis, sejak awal abad 21 telah terjadi perubahan paradigma dalam pembelajaran di Indonesia yaitu dari pembelajaran yang berpusat ke guru ke pembelajaran yang berpusat ke siswa. Treadwell (2011) mengatakan bahwa pembelajaran yang semula berfokus pada ingatan harus berubah ke pembelajaran yang menggunakan pemikiran dan pemahaman.⁵ Hal ini ditandai dengan adanya KBK pada tahun 2004, KTSP pada tahun 2006, dan Kurikulum 2013.

Perubahan paradigma di atas menunjukkan bahwa adanya keinginan pemerintah Indonesia untuk mencetak SDM yang berkualitas tinggi melalui pembelajaran-pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir di sekolah. Kemampuan berpikir yang dapat dikembangkan di sekolah di antaranya: kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memuat kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Salah satu bentuk pembelajaran yang mengembangkan kemampuan tingkat tinggi adalah pembelajaran yang mengajak siswa untuk melakukan berbagai kegiatan, misalnya: menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil kesimpulan yang tepat terhadap suatu masalah yang kompleks.

Kebutuhan akan kemampuan ini berhubungan erat dengan situasi dunia yang dinamis, cepat berubah, dan tidak mudah diramal seperti yang terjadi sekarang ini, karena kemampuan tersebut diperlukan siswa dalam upaya mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif seperti sekarang.

⁴ Wina Sanjaya. 2006. *Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

⁵ Treadwell, M. 2011. *Emergent Schooling for the 21st Century The Future of Teaching and Learning*. [Online]. [diakses tanggal 25 Maret 2014].

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan di atas adalah matematika. Hal ini tidaklah berlebihan mengingat matematika merupakan mata pelajaran utama yang diterima siswa sejak sekolah dasar. Di samping itu matematika juga memuat konsep-konsep yang terstruktur, terorganisir, dan logis yang dapat diaplikasikan ke dalam mata pelajaran lain.

Apakah dengan mempelajari matematika sejak sekolah dasar setiap siswa secara langsung sudah menjadi pemikir tingkat tinggi (kritis dan kreatif)? Jawabnya tentu saja tidak. Kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal di buku paket serta lamanya waktu yang dihabiskan siswa dalam mempelajari matematika tidak menjamin siswa tersebut menjadi pemikir tingkat tinggi. Schafersman melaporkan bahwa hanya sepertiga siswa berusia 17 tahun yang dapat menyelesaikan sebuah persoalan matematika yang kompleks.⁶ Sejalan dengan itu Neubert dan Binko juga mengungkapkan bahwa hanya 39% siswa berusia 17 tahun yang dapat menginterpretasi, menyimpulkan, dan menjelaskan suatu informasi.⁷ Kedua pendapat di atas menunjukkan bahwa rentang waktu yang lama dalam mempelajari matematika di sekolah tidak menjamin setiap siswa menjadi pemikir kritis yang baik.

Apa perlunya kemampuan berpikir diajarkan dalam matematika? Bukankah matematika sudah memuat persoalan yang membuat siswa berpikir? Pertanyaan-pertanyaan tersebut kerap muncul dari para guru matematika dan masyarakat pada umumnya. Menurut *The Critical Thinking Community* meskipun semua orang berpikir akan tetapi pada umumnya pemikiran mereka biasa, lemah, tidak berkaitan, dan tidak jelas.⁸ Pemikiran mereka hanya sebatas permukaan, tidak mendalam. Padahal menurut Cook matematika tidak hanya sekedar ilmu yang mempelajari angka, bentuk-bentuk soal rutin, rumus, dan prosedur untuk

⁶ Steven D. Schafersman. 1991. An Introduction To Critical Thinking. [Online].[diakses tanggal 25 Mei 2014].

⁷ Halpern D.F. 2003. Thought and Knowledge: an Introduction to Critical Thinking. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

⁸ The Critical Thinking Community.2009. How We Design Our Instruction: Fostering Deep Thinking Through Content

memperoleh jawaban yang diinginkan. Matematika dapat dipelajari dengan pemikiran yang lebih mendalam untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam dunia pendidikan yang berorientasi pada pendidikan di sekolah, guru memiliki peranan penting pada proses pembelajaran, karena guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa sebagai subjek dan objek belajar. Selain itu guru adalah aktor yang mengimplementasikan seluruh sistem yang terlibat dalam proses pembelajaran, maka sudah sewajarnya apabila guru mendapatkan perhatian yang lebih ekstra khususnya di dalam peningkatan profesionalisme dan mengoptimalkan peran guru dalam proses pembelajaran.

Hal ini tentu tidak akan muncul dengan sendirinya tanpa adanya latihan dan usaha bersama yang dilakukan oleh berbagai pihak, salah satunya adalah Lembaga Pendidik Tenaga Kependidikan (LPTK) sebagai lembaga yang menghasilkan sarjana yang memiliki kecakapan sebagai pendidik (guru). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah yang notabene merupakan salah satu LPTK, mempunyai kewajiban untuk menyediakan dan memberikan *output* yang siap pakai khususnya ketersediaan tenaga pendidik yang mumpuni sesuai dengan bidangnya. Program studi tadaris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang merupakan salah satu program studi yang didirikan untuk menyediakan tenaga pendidik khususnya pada bidang studi matematika. Mahasiswa program studi tadaris matematika diarahkan dan disiapkan untuk menjadi pendidik atau guru khususnya pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, mahasiswa calon guru tersebut harus dibekali dengan berbagai kompetensi yang wajib dimiliki oleh seorang guru, yaitu kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik.

Kompetensi profesional dapat didefinisikan sebagai kemampuan guru dalam menguasai materi pembelajaran secara luas dan mendalam. Kompetensi profesional meliputi: (1) kemampuan memahami konsep, struktur, metode keilmuan, teknologi, seni yang menaungi atau koheren dengan materi ajar; (2) kemampuan memahami materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah; (3) memahami hubungan konsep antar pelajaran terkait; (4) mampu menerapkan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan sehari-hari; dan (5) memiliki

kompetensi secara profesional dalam konteks global dengan tetap melestarikan nilai dan budaya nasional.

Selain kemampuan di atas, kemampuan lain yang harus dimiliki seorang mahasiswa calon guru adalah kompetensi pedagogik meliputi pemahaman guru terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Fajar mengemukakan bahwa kompetensi ini dapat tergambar dari kemampuan guru dalam berbagai hal, antara lain: ⁹

- 1) Memahami peserta didik secara mendalam memiliki indikator esensial: memahami peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip perkembangan kognitif; memahami peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip kepribadian; dan mengidentifikasi bekal ajar awal peserta didik.
- 2) Merancang pembelajaran, termasuk memahami landasan pendidikan untuk kepentingan pembelajaran memiliki indikator esensial: memahami landasan kependidikan; menerapkan teori belajar dan pembelajaran; menentukan strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik, kompetensi yang ingin dicapai, dan materi ajar; serta menyusun rancangan pembelajaran berdasarkan strategi yang dipilih.
- 3) Melaksanakan pembelajaran memiliki indikator esensial: menata latar (*setting*) pembelajaran; dan melaksanakan pembelajaran yang kondusif.
- 4) Merancang dan melaksanakan evaluasi pembelajaran memiliki indikator esensial: merancang dan melaksanakan evaluasi (*assessment*) proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan berbagai metode; menganalisis hasil evaluasi proses dan hasil belajar untuk menentukan tingkat ketuntasan belajar (*mastery learning*); dan memanfaatkan hasil penilaian pembelajaran untuk perbaikan kualitas program pembelajaran secara umum.
- 5) Mengembangkan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensinya, memiliki indikator esensial: memfasilitasi peserta didik untuk

⁹ Fajar.2012. *Kompetensi yang harus dimiliki seorang guru profesional*. [Online]. [diakses tanggal 25 Maret 2014].

pengembangan berbagai potensi akademik; dan memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan berbagai potensi nonakademik.

Terkait dengan adanya Kurikulum 2013, secara umum telah digambarkan bahwa tugas dan kompetensi yang harus dimiliki guru tidak jauh berbeda dengan kurikulum 2006. Hanya saja pada Kurikulum 2013 tersebut, kemampuan utama yang harus dimiliki guru adalah mampu mengemas dan menyajikan strategi pembelajaran yang sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013.¹⁰ Dengan kata lain, prinsip utama yang paling mendasar adalah kemampuan guru dalam Kurikulum 2013 adalah mengimplementasikan proses pembelajaran yang otentik, menantang, dan bermakna bagi siswa dan dapat mengembangkan semua potensi yang dimiliki siswa.

Khusus pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang, kedua kompetensi tersebut dikemas dalam mata kuliah *micro-teaching*. *Micro-teaching* adalah studi tentang suatu simulasi pengajaran yang dilaksanakan dalam waktu dan jumlah tertentu, yakni selama 10 sampai 15 menit dengan jumlah mahasiswa sebanyak lima sampai sepuluh orang. Bentuk pengajaran di sederhanakan, dosen hanya memfokuskan diri pada beberapa aspek, pengajaran berlangsung dalam bentuk sesungguhnya, hanya saja di selenggarakan dalam bentuk mikro. Tujuan umum *micro-teaching* adalah mempersiapkan mahasiswa atau calon guru untuk menghadapi pekerjaan mengajar sepenuhnya di muka kelas dengan memiliki pengetahuan, keterampilan, kecakapan dan sikap sebagai guru yang profesional. Melalui *micro-teaching* tersebut, mahasiswa dibimbing mempersiapkan pembelajaran, mempraktikkan dan mewujudkan situasi belajar-mengajar yang efektif dan efisien.

Kemampuan mahasiswa dalam mempersiapkan pembelajaran dapat direpresentasikan dari kemampuannya memilih materi dan menuangkannya dalam bahan ajar atau lembar kerja siswa (LKS) dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Materi ajar yang dipilih dan yang akan dituangkan dalam LKS tidak hanya

¹⁰ Hasibuan, M.F. (2013). *Paradigma Tugas Guru dalam Kurikulum 2013*. [Online]. [diakses tanggal 25 Maret 2014].

sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar saja, tetapi juga harus relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam istilah lain pembelajaran yang memuat fenomena didaktis.

Menggabungkan dua istilah dalam *fenomenologi didactical* berarti memadukan unsur *fenomenologi* matematika dari perspektif *didactical*. Berdasarkan kedua istilah di atas, *didactical phenomenology* (fenomena didaktis) dapat diartikan sebagai situasi dari kehidupan nyata yang berisikan fenomena mendidik, dan dapat dijadikan bahan dan area aplikasi dalam pengajaran.

Untuk mengetahui apakah suatu fenomena tersebut tergolong fenomena didaktis, maka haruslah dilakukan analisis fenomenologis dan analisis didaktis. Analisis fenomenologis mengungkapkan kemungkinan manifestasi konsep-konsep matematika dalam realitas. Sedangkan analisis didaktis bertujuan untuk memeriksa sifat atau isi matematika sebagai dasar untuk mengajar suatu materi. Dengan mengidentifikasi aspek-aspek, menentukan konsep-konsep matematika, dan menghubungkannya, maka akan diperoleh pengetahuan tentang model-model didaktis yang dapat membantu siswa untuk memahami suatu konsep.

Berdasarkan konsep tersebut, fenomena didaktis matematis juga dapat didefinisikan sebagai situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digunakan dalam suatu topik matematika. Fenomena yang akan disajikan dalam pembelajaran hendaknya memenuhi dua pertimbangan, yaitu: (1) fenomena tersebut kemungkinan untuk diaplikasikan dalam pengajaran sebagai titik tolak dalam proses matematisasi, dan (2) proses generalisasi dan bentuk formal dari serangkaian situasi dalam proses penyelesaian masalah dapat dibayangkan oleh guru dan siswa.

Dengan menggunakan sebuah *fenomenologi didactical* matematika pada proses pembelajaran, maka dapat membantu guru dalam hal mengarahkan siswa melakukan proses pembelajaran.¹¹ Dengan kata lain, fenomenologi didactical menginformasikan kepada kita tentang:

¹¹ Freudenthal, H. 1999. *Didactical Phenomenology in Mathematical Structure*. Belanda: Kluwer Academic Publishers

- 1) Bagaimana mengajar matematika, termasuk bagaimana objek pemikiran matematika dapat membantu mengatur dan menata fenomena dalam kenyataannya
- 2) Fenomena dapat berkontribusi pada pengembangan konsep-konsep matematika tertentu
- 3) Bagaimana siswa dapat bersentuhan dengan fenomena ini.
- 4) Bagaimana fenomena ini digunakan untuk pembelajaran matematika
- 5) Bagaimana siswa dapat dibawa ke pemahaman yang lebih tinggi.

Berdasarkan konsep di atas, dapat dikemukakan beberapa contoh fenomena didaktis pada pembelajaran matematika, sebagai berikut.¹²

■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
	■	■	■
■	■	■	
■	■		■
■		■	■

Gambar 1. Denah Kelas dalam suatu sekolah

Siswa kelas III.E di SD Negeri 117 Palembang terdiri dari 32 orang. Pada suatu hari keadaan kelas tampak seperti gambar di atas.

- a. Tentukan jumlah siswa yang hadir dan tidak hadir di hari itu!
- b. Berapa bagian kelas yang terisi?
- c. Berapa persen siswa yang tidak hadir?

Contoh lainnya yang memuat fenomena didaktis pada mata pelajaran matematika untuk topik luas segiempat ditampilkan sebagai berikut.

¹² Van Hauvel-PanHauzen. 2003. *The Didactical Use Of Models In Realistic Mathematics Education: An Example From A Longitudinal Trajectory On Percentage*. [Online]. [diakses 25 Maret 2013]



Gambar 2. Potongan Kue

Bu Ely memiliki dapat membuat 20 potong kue dari sebuah loyang yang berukuran 40 cm x 32 cm, seperti yang tergambar pada gambar di atas.

- a. Jika ada satu loyang lain yang berukuran 52 cm x 18 cm, maka berapa potong kue yang dapat dihasilkan.
- b. Jika Bu Ely memiliki kotak penyimpanan kue yang berbentuk lingkaran dengan diameter 30 cm, maka berapa banyak kue yang dapat disimpan dalam kotak tersebut.

(Asumsi: tinggi semua loyang dan kotak kue sama)

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk mengkaji tentang kemampuan mahasiswa calon guru program studi Tadris Matematika dalam mencari dan memilih suatu fenomena didaktis matematis yang akan mereka tuangkan dalam bentuk LKS dan RPP, tetapi juga harus dapat dipraktikkan dalam pembelajaran micro.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana kemampuan mahasiswa calon guru program studi Tadris Matematika dalam Mengeksplorasi Fenomena Didaktis Matematis ?”

Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti menguraikan beberapa sub rumusan masalah sebagai berikut:

1. Fenomena didaktis matematis apa yang dapat digunakan mahasiswa di dalam pembelajaran matematika ?
2. Mengapa mereka menggunakan Fenomena didaktis matematis tersebut ?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji tentang fenomena didaktis matematis apa saja yang dapat digunakan mahasiswa di dalam pembelajaran matematika.
2. Mengkaji alasan pemilihan fenomena didaktis matematis tersebut dalam pembelajaran matematika

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Mahasiswa, sebagai alternatif sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membangun sikap positif dan kebiasaan dalam berpikir termasuk kebiasaan berpikir matematis sehingga pada akhirnya dapat membentuk karakter bangsa.
2. Dosen, sebagai sumbangan pemikiran dan sebagai bahan masukan dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Institusi, sebagai bahan acuan dalam pengambilan kebijakan yang terkait dengan pengelolaan dan pelaksanaan pembelajaran.

E. METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Sukmadinata mengemukakan bahwa penelitian deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat

alamiah atau rekayasa manusia.¹³ Misalnya, fenomena atau karakteristik individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat.

Khusus pada penelitian ini akan dideskripsikan kemampuan mahasiswa dalam mengeksplorasi fenomena didaktis matematis. Deskripsi ini difokuskan pada kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan memilih fenomena didaktis yang dapat dituangkan ke dalam LKS dan RPP, serta dapat diajarkan dalam pembelajaran micro.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini berjumlah 28 orang mahasiswa mahasiswa tadriss matematika semester VI yang mengontrak mata kuliah *microteaching* pada tahun akademik 2013/2014. Pemilihan sampel penelitian tersebut didasarkan atas beberapa pertimbangan, di antaranya:

- a. Mahasiswa semester VI telah menempuh mata kuliah keahlian/keprofesian.
- b. Mahasiswa semester VI tersebut akan segera mengaplikasikannya pada mata kuliah PPLK II di semester depan.

3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional variabel

Variabel penelitian ini hanya ada satu yaitu: kemampuan mengeksplorasi fenomena didaktis matematis dalam *microteaching*. Kemampuan mengeksplorasi tersebut adalah kemampuan mencari, memilih, dan menentukan fenomena didaktis, merupakan kemampuan mahasiswa calon guru di dalam memilih dan menetapkan fenomena apa yang akan dijadikan acuan di dalam proses pembelajaran dan dapat dilihat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik

¹³ Sukmadinata, N.S. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya

4. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah dokumen yang memuat fenomena didaktis matematis dan angket. Berikut ini merupakan uraian masing-masing instrumen yang digunakan.

a. Dokumentasi Fenomena Didaktis Matematis

Metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis misalnya data yang berupa catatan, transkrip, buku dan lain. Pada penelitian ini, dokumen yang digunakan adalah dokumen yang memuat fenomena didaktis matematis yang dikembangkan praktikan.

b. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui cara mahasiswa menemukan fenomena didaktis serta kesulitan yang dialami mahasiswa dalam semua proses tersebut. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, dengan banyaknya pilihan jawaban yang bervariasi.

5. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, sehingga akan dianalisis dengan cara menguraikan hasil analisis dokumen, hasil angket, hasil wawancara, dan hasil video rekaman. Proses analisis data dilakukan dengan mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori berikut.¹⁴

Tabel 1
Pencapaian Kemampuan Mengeksplorasi
Fenomena Didaktis Matematis Siswa

Skor	Kategori
$90 \leq \text{Skor} \leq 100$	Sangat baik
$75 \leq \text{Skor} < 90$	Baik
$55 \leq \text{Skor} < 75$	Cukup
$40 \leq \text{Skor} < 55$	kurang
$\text{Skor} < 40$	Buruk

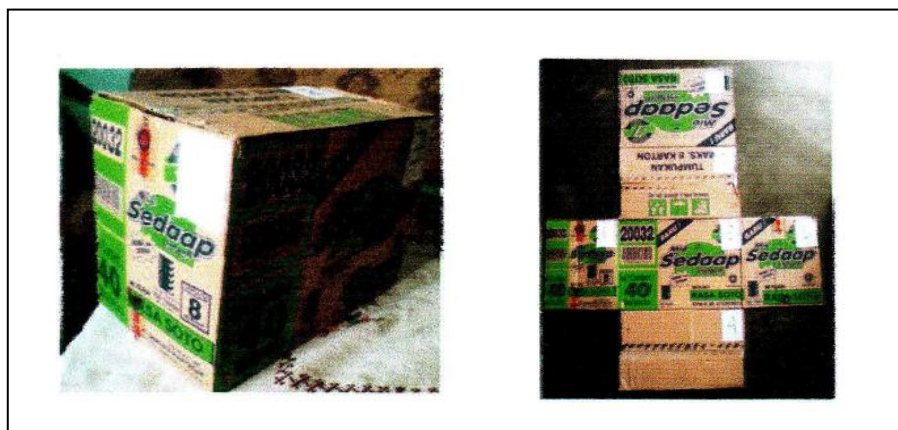
¹⁴ Nasoetion, N. 2007. Evaluasi Pembelajaran Matematika. Jakarta: Universitas Terbuka

F. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum mahasiswa mencari fenomena didaktis yang memuat unsur matematis, dosen menjelaskan beberapa aktivitas yang akan dilakukan mahasiswa, terkait proses eksplorasi fenomena didaktis matematis. Selanjutnya, dosen pengampu menjelaskan konsep dasar eksplorasi, konsep dasar fenomena didaktis dalam ruang lingkup matematis. Dosen juga memberikan contoh fenomena didaktis dalam ruang lingkup matematika. Kualitas pemilihan fenomena didaktis matematis diukur menggunakan beberapa aspek, yaitu: relevan dengan kehidupan sehari-hari, relevan dengan konsep matematika, dapat diselesaikan secara matematis, memungkinkan untuk diajarkan pada siswa.

Pada pertemuan selanjutnya, dosen pengampu memberikan tugas pada mahasiswa untuk mencari fenomena didaktis dalam ruang lingkup matematis. Mahasiswa diperbolehkan menggunakan berbagai sumber yang relevan pada proses pencarian fenomena didaktis matematis ini. Berikut ini beberapa contoh fenomena didaktis yang dipilih mahasiswa pada pembelajaran matematika.

Praktikan 1. Hitunglah luas permukaan “Dus Mie” berikut ini.



Gambar 3. Dus Mie

Praktikan 2.



Gambar 4. Kebun Duku

Pak Anton memiliki sehektar tanah yang ditanami buah duku. Semua pohon duku tersebut dikembangbiakan dari duku berkualitas unggul. Ditahun ketiga, kebun duku Pak Anton mulai berbuah. Pak Anton mencicipi beberapa buah duku dari beberapa pohon yang berbeda dan ternyata semua buah yang dimakannya manis.

Dapatkah kita menyimpulkan bahwa semua buah duku di kebun Pak Anton tersebut juga manis? Jelaskan jawabanmu!

Praktikan 3.

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 5. Alat peraga Globe

a. Apakah nama ketiga benda pada gambar di samping?

.....

b. Apakah bentuk geometri ruang ketiga benda tersebut?

.....

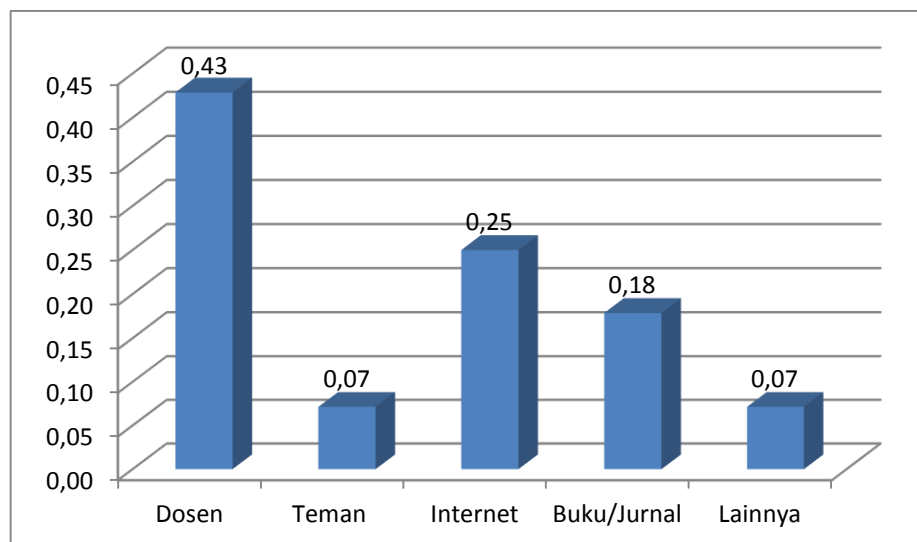
Dari hasil analisis terhadap pemilihan fenomena didaktis yang akan dimunculkan pada pembelajaran matematika, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2
Pencapaian Kemampuan Mengeksplorasi
Fenomena Didaktis Matematis Siswa

Skor	Kategori	Persentase (%)
$90 \leq \text{Skor} \leq 100$	Sangat baik	29
$75 \leq \text{Skor} < 90$	Baik	61
$55 \leq \text{Skor} < 75$	Cukup	7
$40 \leq \text{Skor} < 55$	kurang	4
$\text{Skor} < 40$	Buruk	0

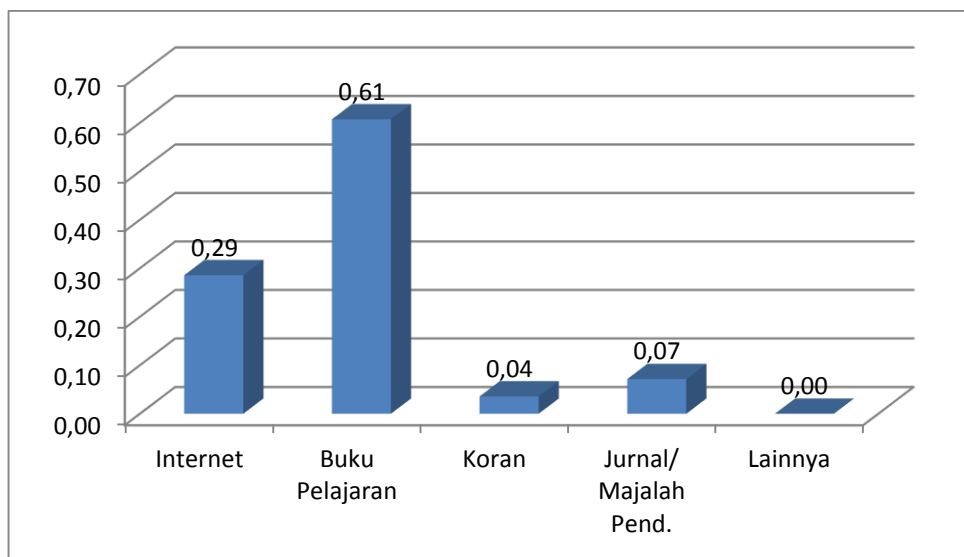
Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa secara umum kualitas pemilihan fenomena didaktis yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika sudah tergolong baik. Akan tetapi masih ada 11% praktikan yang kurang mampu mengeksplorasi fenomena di kehidupan sehari-hari untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Dari angket diperoleh beberapa faktor penyebabnya, di antaranya 68% mahasiswa yang belum pernah mendengar atau mengetahui istilah fenomena didaktis, dan 32% mahasiswa telah mengetahui istilah fenomena didaktis tersebut. Mayoritas praktikan baru mendengar istilah fenomena didaktis matematis ini dari dosen. Grafik berikut menunjukkan darimana praktikan mengetahui istilah fenomena didaktis matematis.



Gambar 6. Praktikan mengetahui atau mendengar istilah fenomena didaktis

Dalam dua minggu, praktikan diminta mencari fenomena didaktis yang memuat pembelajaran matematika. Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa sedikit sekali dari praktikan menggunakan internet atau jurnal serta sumber lainnya dalam menemukan fenomena didaktis matematis. Data berikut memberikan gambaran tentang darimana praktikan mendapatkan fenomena didaktisnya.



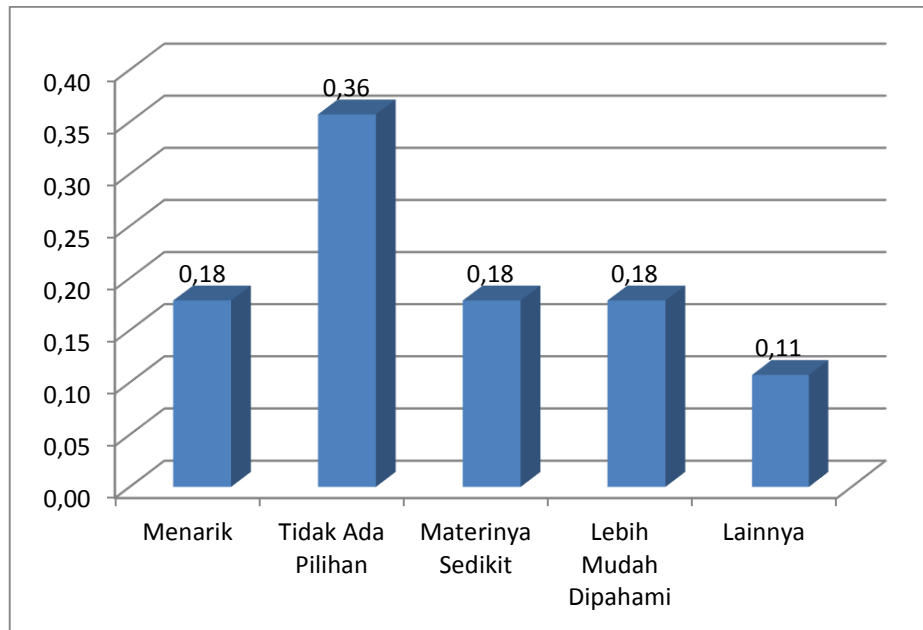
Gambar 7. Praktikan mendapatkan fenomena didaktis

Sebelum memutuskan mengapa sebuah fenomena dapat digunakan sebagai fenomena didaktis matematis, peneliti menanyakan pada praktikan tentang apa yang mereka lakukan sebelum menentukan sebuah fenomena didaktis. Data berikut ini menggambarkan hal-hal yang praktikan lakukan sebelum memilih suatu fenomena didaktis matematis.

Tabel 3.
Hal-hal yang Praktikan lakukan Sebelum Memilih suatu Fenomena Didaktis Matematis

Indikator	Banyak Siswa (%)
Membaca dan mempelajari konsep fenomena didaktis tersebut berulang kali	11
Mendiskusikan temuan tersebut dengan teman lain	36
Mendiskusikan hasil temuan dengan dosen	32
Memikirkan dan menganalisis kelayakan fenomena didaktis	11
Lainnya	7

Peneliti juga mengkaji tentang alasan praktikan memilih suatu fenomena. Data berikut ini menggambarkan alasan praktikan memilih suatu fenomena didaktis matematis.



Gambar 8 . Alasan praktikan memilih suatu fenomena didaktis matematis

G. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Fenomena didaktis matematis yang cenderung banyak digunakan praktikan dalam pembelajaran matematis di antaranya, kotak, buah, dan diskon
2. Alasan pemilihan Fenomena didaktis matematis umumnya dipengaruhi tidak adanya pilihan fenomena didaktis lain yang ditemukan di kehidupan sehari-hari.

H. DAFTAR PUSTAKA

- Asri, Zainal. 2010. *Micro Teaching: Disertai Dengan Pedoman Pengalaman Lapangan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Depdiknas.2003. *UU RI Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdagri.
- E. Mulyasa. 2009. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Fajar.2012. *Kompetensi yang harus dimiliki seorang guru profesional*. [Online].[diakses tanggal 25 Maret 2014].
- Freudenthal, H. 1999. *Didactical Phenomenology in Mathematical Structure*. Belanda:Kluwer Academic Publishers
- Halpern D.F. 2003. *Thought and Knowledge: an Introduction to Critical Thinking*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hasibuan, M.F. 2013. *Paradigma Tugas Guru dalam Kurikulum 2013*. [Online].[diakses tanggal 25 Maret 2014].
- Hasibuan J.J. dan Moedjiono. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Indrawati & Wawan Setiawan. 2009. *PAKEM Untuk Guru SD* . Jakarta : PPPPTK IPA
- Ngainun Naim. 2009. *Menjadi Guru Inspiratif*. Yogyakarta: Pustaka belajar.
- Nursyam. 2009. *Panduan Kegiatan Pembelajaran Eksplorasi, Elaborasi, Konfirmasi*. Jakarta: SMAN 78.
- Susanti, E. 2013. *Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Kebiasaan Berpikir Matematis Siswa SMP*. Seminar Pendidikan Matematika di PPPPTK Yogyakarta.
- Sukmadinata, N.S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Steven D. Schafersman. 1991. *An Introduction To Critical Thinking*. [Online].[diakses tanggal 25 Maret 2014].
- The Critical Thinking Community.2009.*How We Design Our Instruction: Fostering Deep Thinking Through Content* .
- Treadwell, M. 2011. *Emergent Schooling for the 21st Century The Future of Teaching & Learning*. [Online].[diakses tanggal 25 Maret 2014].

- Trehan dan Rigg, 2007. *Critical Human Resurce Development: Beyond orthodoxy*.
Jurnal Asia Pasific Journal of Human Resurce. Vol. 46 issue no. 1 hal
124 126
- Van Hauvel-PanHauzen. 2003. *The Didactical Use Of Models In Realistic
Mathematics Education: An Example From A Longitudinal Trajectory
On Percentage*. [Online]. [diakses 25 Maret 2013]
- Wikipedia. 2014.*Fenomenologi*. [Online]. [www.en.wikipedia.org/wiki/
phenomenologi](http://www.en.wikipedia.org/wiki/phenomenologi). [diakses 26 Mei 2014]
- Wikipedia. 2014. *Didactic Methode*. [Online]. [www.en.wikipedia.org/wiki/
didactic_methode](http://www.en.wikipedia.org/wiki/didactic_methode). [diakses tanggal 24 Mei 2014]
- Wina Sanjaya. 2006. *Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.
Jakarta: Kencana Prenada Media Group