

CAKRAWALA PENDIDIKAN

FORUM KOMUNIKASI ILMIAH DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN

Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Proposal Bahasa Indonesia
Melalui Pembelajaran Model Tandır Kelas XII Pemasaran SMK Negeri 2 Kota Blitar

Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution

The Effectiveness of Role-Play Using Speaking Notepad
to Ten Grade Students in Teaching Speaking

Profil Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Berbasis Metaphorming pada Mahasiswa

Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Mata Kuliah Penelitian Kuantitatif melalui Pengajaran
Langsung dengan Penilaian Produk Berbasis Portofolio pada Mahasiswa PPKn STKIP PGRI Blitar

The Effectiveness of KWL Method with Focusky in the Teaching Reading
for Junior High School Students

Improving Students' Reading Comprehension on Narrative Text Through
Inquiry Technique for the First Year Students of STKIP PGRI Blitar
Academic Year 2017/2018

Analisis Kesulitan Belajar Struktur Aljabar I Mahasiswa STKIP PGRI Blitar

Meningkatkan Hasil Belajar Bilangan Bulat dan Pecahan Siswa Kelas VIIC
UPTD SMPN 2 Semen Kabupaten Kediri dengan Model Pembelajaran Make A Match

Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IX B UPTD SMPN 2 Semen
Kabupaten Kediri dengan Menggunakan Model Pembelajaran Concept Sentence
pada Pelajaran Bahasa Inggris Materi Reading Teks Procedure
Tahun Pelajaran 2017/2018

The Advantages of Wondershare Quiz Creator for Listening in Toefl

Peran Media Masa dalam Meningkatkan Kesadaran Politik Masyarakat

Profil Pemahaman Mahasiswa pada Materi Grup Siklik Berorientasi
Pembelajaran Model Peraihan Konsep

Sikap Toleransi Antar umat Beragama Di Desa Tegalasri, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar

Upaya Meningkatkan Kompetensi Tenaga Administrasi Sekolah (TAS) dalam
Mengelola Administrasi Kepegawaian melalui Supervisi yang Berkelanjutan di
SMK Negeri 2 Kota Blitar

CAKRAWALA PENDIDIKAN
Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober
terbit pertama kali April 1999

Ketua Penyunting
Feri Huda

Wakil Ketua Penyunting
Saiful Rifa'i

Penyunting Pelaksana
Udin Erawanto
Suryanti
Annisa Rahmasari

Penyunting Ahli
Miranu Triantoro
Riki Suliana
Khafid Irsyadi

Pelaksana Tata Usaha
Kristiani
Suminto
Sunardi

Alamat Penerbit/Redaksi : STKIP PGRI Blitar, Jl. Kalimantan No. 111 Blitar, Telp. (0342) 801493.
Langganan 2 Nomor setahun Rp. 200.000,00 ditambah ongkos kirim Rp. 50.000,00.

CAKRAWALA PENDIDIKAN diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Blitar. **Ketua** : Dra. Riki Suliana RS., M.Pd., **Wakil Ketua** : M. Khafid Irsyadi ST., M.Pd

Penyunting menerima artikel yang belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya. Syarat-syarat, format dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang dalam jurnal ini. Artikel yang masuk akan ditelaah oleh Tim Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Tim akan melakukan perubahan tata letak dan tata bahasa yang diperlukan tanpa mengubah maksud dan isinya.

Petunjuk Penulisan Cakrawala Pendidikan

1. Artikel belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya.
2. Artikel diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang baik dan benar sesuai *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (Depdikbud, 1987)*
3. Pengetikan Artikel dalam format Microsoft Word, ukuran kertas A4, spasi 1.5, jenis huruf *Times New Roman*; ukuran huruf 12. Dengan jumlah halaman; 10 – 20 halaman.
4. Artikel yang dimuat dalam Jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepustakaan, dan tinjauan buku baru.
5. Artikel ditulis dalam bentuk esai, disertai judul sub bab (heading) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul sub bab. Peringkat judul sub bab dinyatakan dengan jenis huruf yang berbeda, letaknya rata tepi kiri halaman, dan tidak menggunakan nomor angka, sebagai berikut:

PERINGKAT 1 (HURUF BESAR SEMUA TEBAL, RATA TEPI KIRI)

Peringkat 2 (Huruf Besar-kecil Tebal, Rata Tepi Kiri)

Peringkat 3 (*Huruf Besar-kecil Tebal, Miring, Rata Tepi Kiri*)

6. Artikel konseptual meliputi; (a) judul, (b) nama penulis, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (g) isi/pembahasan (terbagi atas sub-sub judul), (h) penutup, dan (i) daftar rujukan. Artikel hasil penelitian disajikan dengan sistematika: (a) judul, (b) nama-nama peneliti, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi pembahasan kepustakaan dan tujuan penelitian, (g) metode, (h) hasil, (i) pembahasan (j) kesimpulan dan saran, dan (k) daftar rujukan.
7. Daftar rujukan disajikan mengikuti tata cara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Anderson, D.W., Vault, V.D., dan Dickson, C.E. 1993. *Problem and Prospects for the Decades Ahead: Competency Based Teacher Education*. Barkeley: McCutchan Publishing Co.

Huda, N. 1991. *Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal*. Makalah disajikan dalam Loka Karya Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTN dan PTS di Malang Angkatan XIV, Pusat Penelitian IKIP MALANG, Malang, 12 Juli.

Prawoto, 1998. *Pengaruh Pengirformasian Tujuan Pembelajaran dalam Modul terhadap Hasil Belajar Siswa SD PAMONG Kelas Jauh*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FPS IKIP MALANG.

Russel, T. 1993. An Alternative Conception: Representing Representation. Dalam P.J. Nlack & A. Lucas (Eds.) *Children's Informal Ideas in Science* (hlm. 62-84). London:Routledge.

Sihombing, U. 2003. *Pendataan Pendidikan Berbasis Masyarakat*. <http://www.puskur.or.id>. Diakses pada 21 April 2006.

Zainuddin, M.H. 1999. Meningkatkan Mutu Profesi Keguruan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*. 1 (1):45-52.

8. Pengiriman Artikel via email ke hudaferi@gmail.com paling lambat 3 bulan sebelum bulan penerbitan.

CAKRAWALA PENDIDIKAN
Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan
Volume 21, Nomor 1, April 2018

Daftar isi

Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Proposal Bahasa Indonesia Melalui Pembelajaran Model Tandur Kelas XII Pemasaran SMK Negeri 2 Kota Blitar <i>Anik Rahayu</i>	1
Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran <i>Problem Posing Tipe Pre Solution</i> <i>Anis Hanafiah</i>	12
The Effectiveness of Role-Play Using Speaking Notepad to Ten Grade Students in Teaching Speaking <i>Annisa Rahmasari</i>	22
Profil Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Berbasis <i>Metaphorming</i> pada Mahasiswa <i>Cicik Pramesti</i>	30
Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Mata Kuliah Penelitian Kuantitatif melalui Pengajaran Langsung dengan Penilaian Produk Berbasis Portofolio pada Mahasiswa PPKn STKIP PGRI Blitar <i>Ekbal Santoso</i>	42
The Effectiveness of KWL Method with Focusky in the Teaching Reading for Junior High School Students <i>Feri Huda</i>	51
Improving Students' Reading Comprehension on Narrative Text Through Inquiry Technique for the First Year Students of STKIP PGRI Blitar Academic Year 2017/ 2018..... <i>Herlina Rahmawati</i>	59
Analisis Kesulitan Belajar Struktur Aljabar I Mahasiswa STKIP PGRI Blitar <i>Kristiani</i>	66
Meningkatkan Hasil Belajar Bilangan Bulat dan Pecahan Siswa Kelas VIIC UPTD SMPN 2 Semen Kabupaten Kediri dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> <i>Lilik Wahyu Fatimah</i>	76
Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IX B UPTD SMPN 2 Semen Kabupaten Kediri dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Concept Sentence</i> pada Pelajaran Bahasa Inggris Materi <i>Reading Teks Procedure</i> Tahun Pelajaran 2017/2018..... <i>Luluk Agustina</i>	87

The Advantages of Wondershare Quiz Creator for Listening in Toefl.....	96
<i>M. Ali Mulhuda</i>	
Peran Media Masa dalam Meningkatkan Kesadaran Politik Masyarakat.....	106
<i>Miranu Triantoro</i>	
Profil Pemahaman Mahasiswa pada Materi Grup Siklik Berorientasi Pembelajaran Model Peraih Konsep.....	114
<i>Suryanti</i>	
Sikap Toleransi Antarumat Beragama Di Desa Tegalasri, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar.....	121
<i>Udin Erawanto</i>	
Upaya Meningkatkan Kompetensi Tenaga Administrasi Sekolah (TAS) dalam Mengelola Administrasi Kepegawaian melalui Supervisi yang Berkelanjutan di SMK Negeri 2 Kota Blitar	132
<i>Yulianto</i>	

PROFIL PEMAHAMAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR BERBASIS *METAPHORMING* PADA MAHASISWA

Cicik Pramesti

cicik_stkipblt@yahoo.com

STKIP PGRI BLITAR

Abstrak : Hasil survey tahun 2015 oleh TIMSS, Indonesia menduduki ranking 45 dari 50 negara untuk bidang studi matematika. Sedangkan survey oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) melalui PISA, Indonesia juga menduduki di ranking bawah yakni ranking 63 dari 70 negara. Hasil survey tersebut menggambarkan bahwa pebelajar Indonesia kurang mampu dalam menjawab permasalahan secara logis dan sistematis. Padahal jawaban merupakan interpretasi hasil pemikiran/penalaran seorang pebelajar, dan hasil pemikirannya akan menggambarkan pemahaman pebelajar tersebut. Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep sistem persamaan linear berbasis *metamorphing* pada mahasiswa. Pemahaman konsep ini dianalisis berdasarkan indikator yang di *breakdown* dari definisi pemahaman menurut Uno yakni: (1) Kemampuan menterjemahkan, (2) kemampuan menafsirkan/menduga, dan (3) kemampuan menyatakan/menyimpulkan. Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif. Instrumen penelitian ini adalah tes sistem persamaan linear (mengetahui tingkat/level pemahaman mahasiswa) dan pedoman wawancara (mengetahui proses berpikir mahasiswa sebagai gambaran pemahaman konsep mahasiswa). Adapun deskripsi hasil penelitian ini adalah: (1) Mahasiswa sudah mampu menterjemahkan soal-soal yang diberikan; (2) Mahasiswa masih lemah dalam menafsirkan penyelesaian dari soal-soal yang diberikan; dan (3) Mahasiswa kurang mampu menjelaskan cara penyelesaian soal-soal yang diberikan secara logis dan sistematis.

Kata Kunci: *profil, pemahaman konsep, metaphorming, sistem persamaan linear*

Abstract: As a result of the 2015 survey by TIMSS, Indonesia ranked 45th out of 50 countries for the field of mathematics studies. While the survey by the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) through PISA, Indonesia also ranked lower, ranking 63 of 70 countries. The results of the survey illustrate that Indonesian students are less able to answer problems logically and systematically. Though the answer is an interpretation of the students' thinking / reasoning results, and the results of their thinking will illustrate the learner's understanding. Based on these circumstances, researchers conducted a study that aimed to describe the profile of understanding the concept of a system of linear equations based on *metamorphing* in students. Understanding this concept is analyzed based on indicators that are broken down from the definition of understanding according to Uno, namely: (1) the ability to translate, (2) the ability to interpret/suspect, and (3) the ability to express/conclude. This type of research is qualitative research. The instrument of this research is a system of linear equation tests (knowing the level of student understanding) and interview guidelines (knowing the student's thought process as an illustration of students' understanding of concepts). The description of the results of this study are: (1) Students have been able to translate the questions given; (2) Students are still weak in interpreting the completion of the questions given; and (3) Students are less able to explain how to solve problems given logically and systematically.

Key Words: *profile, understanding of concepts, metaphorming, linear equation systems*

PENDAHULUAN

Menurut hasil survey pada tahun 2015 oleh TIMSS (*Trends In International Mathematics And Science Study*) menyatakan bahwa Indonesia berada pada ranking 45 dari 50 negara untuk bidang studi matematika. Selain itu survey yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) pada tahun 2015 melalui *Programme for International Student Assesment* (PISA), Indonesia juga masih berada di ranking bawah yakni ranking 63 dari 70 negara. Berdasarkan hasil survey tersebut Indonesia masih perlu banyak pembenahan pada pendidikan khususnya bidang studi matematika. Berkaca pada hasil survey tersebut berarti menjawab permasalahan dengan logis dan sistematis merupakan hal yang masih sulit dilakukan oleh pebelajar di Indonesia.

Jawaban merupakan interpretasi hasil pemikiran/penalaran seseorang. “Berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribusi mental mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas, dan kecerdasan” (Solso & Maclin, 2007: 402).

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari pebelajar mulai dari sekolah tingkat dasar hingga sekolah tingkat tinggi. Ilmu matematika mempunyai beberapa cabang, yaitu: aritmatika, geometri, aljabar, trigonometri, kalkulus, peluang, statistika dan logika. Terkait dengan cabang-cabang matematika tersebut dapat dikatakan bahwa

matematika merupakan ilmu yang sarat dengan materi-materi yang memerlukan pemikiran/penalaran logis dan sistematis. Seperti yang diungkapkan Liebeck (dalam Abdurrahman, 2003: 253) yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika yang harus dikuasai siswa, adalah: perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*). Apabila seseorang terlatih dengan belajar matematika tentu cara berpikir matematik akan diimplementasikan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga pelajaran matematika sangat membantu pebelajar agar terlatih dalam berpikir/bernalarnya yang logis dan sistematis.

Sistem persamaan linear merupakan salah satu materi pada mata kuliah aljabar linear. Penyelesaian sistem persamaan linear memerlukan ketelitian dan pemikiran yang sistematis. Keruntutan serta kelogisan dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tersebut dapat memperlihatkan pemahaman setiap mahasiswa.

Sesuai dengan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep sistem persamaan linear berbasis *metamorphing* pada mahasiswa.

Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan syarat utama seorang pebelajar untuk menguasai materi. Melalui pemahaman tersebut seorang pebelajar dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait dengan materi yang sedang dipelajari.

“Pemahaman adalah proses, perbuatan, cara memahami atau memahamkan” (KBBI, 1993: 636). Dalam hal ini pemahaman dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang diikuti hasil belajar sesuai dengan tujuan tujuan pembelajaran. Arikunto (2009: 118) menyatakan bahwa pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan. Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep.

Pemahaman menurut Taksonomi Bloom merupakan bagian dari ranah kognitif tingkat kedua setelah pengetahuan. Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan memahami instruksi/masalah, menginterpretasikan dan menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri. Contoh: menuliskan kembali atau merangkum materi pelajaran. Menurut Bloom (1956) menyatakan bahwa pemahaman dibedakan menjadi tiga, yakni: 1) translasi merupakan kemampuan untuk memahami suatu materi/ide yang dinyatakan dengan cara asli yang dikenal sebelumnya; 2) interpretasi merupakan kemampuan untuk memahami suatu materi/ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain (grafik, tabel, atau diagram); dan 3) ekstrapolasi merupakan kemampuan meramalkan kelanjutan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengemukakan akibat, konsekuensi,

implikasi, dan sebagainya sejalan dengan kondisi yang digambarkan dalam komunikasi yang ada. Sejalan dengan pendapat Uno (2008: 36) yang menyatakan bahwa pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menterjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang diterimanya.

Tan (dalam Koentjaraningrat, 1997: 32), mengatakan bahwa “Konsep atau pengertian adalah unsur pokok di dalam suatu penelitian, kalau masalah dan kerangka teorinya sudah jelas, biasanya sudah diketahui pula fakta mengenai hal yang menjadi pokok perhatian dan suatu konsep yang sebenarnya adalah definisi secara singkat dari sekelompok fakta atau gejala itu”. Sedangkan Umar (2004: 51), “Konsep adalah sejumlah teori yang berkaitan dengan suatu objek. Konsep diciptakan dengan menggolongkan dan mengelompokkan objek-objek tertentu yang mempunyai ciri-ciri yang sama”.

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut maka pemahaman konsep merupakan kemampuan pebelajar untuk menterjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan sesuatu yang abstrak terkait suatu materi/obyek.

Indikator Pemahaman Konsep

Terdapat beberapa pendapat ahli terkait indikator pemahaman konsep. Namun pada penelitian ini tidak menggunakan indikator pemahaman konsep yang telah disampaikan para ahli tersebut. Indikator pemahaman konsep pada penelitian ini di *breakdown* dari definisi pemahaman menurut Uno (2008:

36). Adapun indikator pemahaman konsep pada penelitian ini adalah: 1) kemampuan menterjemahkan, 2) kemampuan menafsirkan/menduga, dan 3) kemampuan menyatakan/menyimpulkan. Kemampuan menterjemahkan yaitu menterjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model. Misalnya dari lambang ke arti. Kemampuan menafsir/menduga kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi, misalnya diberikan suatu diagram, tabel, grafik atau gambar-gambar dan ditafsirkan. Sedangkan kemampuan

menyatakan/menyimpulkan yaitu menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal tes sistem persamaan linear. Selanjutnya dilakukan penskoran terhadap jawaban mahasiswa. Langkah berikutnya skor yang diperoleh mahasiswa dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan mengacu pada indikator pemahaman konsep, data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan tabel 1.

Tabel 1 Nilai Kualitatif Kemampuan Pemahaman Mahasiswa

Nilai	Kategori Level/Tingkat Kemampuan Pemahaman
84 – 100	Tinggi
66 – 83	Sedang
0 – 65	Rendah

Metamorphing

Dewasa ini pembelajaran banyak yang menggunakan *student center*. Pembelajaran ini menekankan agar si pebelajar lebih aktif. Hal ini berarti si pebelajar harus mampu untuk aktif dalam mengkaitkan materi pelajaran yang sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Melalui kemampuan ini si pebelajar akan mudah untuk memahami pelajaran yang dipelajari.

Pada pembelajaran guru juga mempunyai peran yang penting, karena kebiasaan berpikir guru juga dapat mempengaruhi pola pikir pebelajar. Guru yang berpikir reproduktif akan mempengaruhi si pebelajar untuk berpikir konvergen (menemukan satu penyelesaian saja). Sedangkan guru yang berpikir

produktif akan mempengaruhi si pebelajar untuk berpikir divergen (menemukan penyelesaian dengan beberapa cara). Cara berpikir produktif seorang guru inilah yang akan mengantarkan si pebelajar menjadi orang-orang yang jenius.

Menurut asal katanya, *metaphorming* berasal dari kata *meta* yang bermakna *tracending* melampaui dunia nyata, dan kata *phora* yang terkait dengan transfer. *Metaphorming* dimulai dengan memindahkan arti dan asosiasi baru dari satu gagasan ke gagasan lain (Sunito dkk, 2013: 60). *Metahaporming* merupakan cara berpikir yang dilakukan oleh orang-orang yang jenius. *Metahaporming* adalah kemampuan menghubungkan-hubungkan antara dua subyek atau lebih yang mungkin oleh orang lain dianggap tidak ada

hubungannya, sehingga orang lain tidak mampu melakukannya (Sunito dkk, 2013: 57-58). Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir dengan menghubungkan-hubungkan antara dua subyek, akan dapat mengarahkannya menjadi orang yang tidak mudah putus asa (ulet) dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dengan menggunakan beberapa alternatif.

Melalui proses berpikir *metaphorming* ini seorang pebelajar mencoba menggali ide-ide cemerlang. Untuk mencapai hal tersebut menurut Siller dalam Sunito dkk (2013: 61-64) menyatakan terdapat 4 (empat) tahapan pembelajaran *metamorphing*. Adapun tahapan-tahapan *metamorphing* adalah: (1) Koneksi (*connection*); Menghubungkan dua atau lebih hal yang memiliki tujuan untuk memahami sesuatu. Pada tahap ini mahasiswa dapat mengkaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang dipelajari. (2) Penemuan (*discovery*); Mengeksplorasi pengetahuan pada tahap sebelumnya secara mendalam dan menemukan sesuatu yang baru, serta memecahkan persoalan berdasarkan hubungan atau keterkaitan tersebut dengan cara melibatkan pengamatan, dan pengalaman. (3) Penciptaan (*invention*); Menciptakan sesuatu dan membuat pemahaman baru berdasarkan pada tahap koneksi (*connection*) dan penemuan (*discovery*). Suatu penemuan memerlukan suatu proses dari menghubungkan sesuatu dengan yang lain, dan juga memerlukan pengamatan. Penciptaan terjadi karena adanya penemuan, sedangkan penemuan

tumbuh karena adanya keinginan atau kebutuhan untuk meningkatkan suatu proses dalam melakukan sesuatu. Sehingga penciptaan ini merupakan produk dari hasil pikir dan kreasi. (4) Aplikasi (*Application*) adalah aktivitas yang mengarah pada produk atau menerapkan produk atau hasil pada konteks lain. Sehingga aplikasi dapat berupa hasil penyelesaian dari suatu permasalahan.

Jadi, dapat dikatakan bahwa pada *metaphorming* materi sistem persamaan linear yang bersifat abstrak dihubungkan dengan materi yang bersifat konkret, kemudian dibangun keterkaitan diantara keduanya dengan cara memilih dan mengorganisasikan karakteristik masalah kontekstual yang sesuai untuk menjelaskan konsep sistem persamaan linear yang bersifat abstrak. Dengan kata lain melalui empat tahapan pembelajaran tersebut mahasiswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terkait dengan materi sistem persamaan linear.

Rancangan Pembelajaran Berbasis *Metaphorming*

Pembelajaran berbasis *metaphorming* ini merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan sintaks/langkah-langkah *metaphorming*. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa mampu memahami materi sistem persamaan linear dengan baik. Mengingat pemahaman mahasiswa tersebut selanjutnya harus diimplementasikan pada saat mengerjakan tes sistem persamaan linear. Berdasarkan hasil tes tersebut akan dibedakan kemampuan mahasiswa ke dalam tiga level yakni level tinggi, sedang

dan rendah. Tidak berhenti sampai disitu saja, namun ini akan menjadi dasar untuk melakukan wawancara kepada 3 (tiga) mahasiswa yang mewakili level kemampuannya terkait dengan cara menyelesaikan permasalahan pada tes sistem persamaan linear. Adapun rancangan pembelajarannya dapat dilihat pada tabel 2.

Pembelajaran berlangsung selama 4 (empat) kali pertemuan, dengan rincian: 1)

pertemuan pertama pembelajaran dengan materi persamaan linear dan sistem persamaan linear; 2) pertemuan kedua pembelajaran dengan materi solusi sistem persamaan linear; 3) pertemuan ketiga pembelajaran dengan materi sistem persamaan linear homogen dan cara menentukan solusinya; dan 4) pertemuan keempat dilaksanakan tes sistem persamaan linear dengan soal sebanyak 3 (tiga) butir.

Tabel 2 Rancangan Pembelajaran Berbasis *Metaphorming* pada Materi Sistem Persamaan Linear

Deskripsi Kegiatan		Sintaks <i>metaphorming</i>
Kegiatan Dosen/Peneliti	Kegiatan Mahasiswa	
Pendahuluan		
1. Memberi salam pembuka	1. Mahasiswa menjawab salam	
2. Dosen mengajak mahasiswa untuk berdo'a sebelum pembelajaran dimulai	2. Mahasiswa untuk berdo'a sebelum pembelajaran dimulai	
3. Dosen mengecek kehadiran mahasiswa (bertanya "siapa saja yang tidak hadir pada hari ini?")	3. Mahasiswa menyebutkan mahasiswa yang tidak hadir	
4. Dosen menjelaskan tujuan pembelajaran yakni memahami materi sistem persamaan linear	4. Mahasiswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yakni memahami materi sistem persamaan linear	
5. Memotivasi mahasiswa untuk aktif dalam pembelajaran dengan mengikuti semua tahapan pembelajaran	5. Memperhatikan motivasi yang diberikan dosen	
Kegiatan Inti		
6. Dosen menyajikan materi sistem persamaan linear (melalui tanya jawab dosen meminta beberapa mahasiswa menuliskan terkait materi sistem persamaan linear)	6. Mahasiswa yang ditunjuk dosen menuliskan materi sistem persamaan linear sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki	<i>Conection</i>
7. Dosen meminta mahasiswa untuk menghubungkan atau membandingkan materi sistem persamaan linear yang telah dimiliki dengan materi yang sedang dipelajari	7. Mahasiswa menghubungkan atau membandingkan materi sistem persamaan linear yang telah dimiliki dengan materi yang sedang dipelajari	
8. Dosen meminta mahasiswa untuk mengeksplor hasil dari	8. Mahasiswa mengeksplor hasil dari menghubungkan atau	<i>Discovery</i>

Deskripsi Kegiatan		Sintaks <i>metaphorming</i>
Kegiatan Dosen/Peneliti	Kegiatan Mahasiswa	
menghubungkan atau membandingkan materi sistem persamaan linear yang telah dimiliki dengan materi yang sedang dipelajari sehingga menemukan perbedaan dan persamaannya	membandingkan materi sistem persamaan linear yang telah dimiliki dengan materi yang sedang dipelajari sehingga menemukan perbedaan dan persamaannya	
9. Dosen meminta mahasiswa untuk membuat contoh dan bukan contoh dari materi sistem persamaan linear	9. Mahasiswa membuat contoh dan bukan contoh dari materi sistem persamaan linear	<i>Invention</i>
10. Dosen meminta mahasiswa untuk menjelaskan/menyimpulkan terkait dengan materi sistem persamaan linear	10. Mahasiswa menjelaskan/menyimpulkan terkait dengan materi sistem persamaan linear	<i>Aplication</i>
Penutup		
11. Dosen memberikan kesempatan mahasiswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami	11. Mahasiswa yang belum memahami materi bertanya	
12. Dosen menutup pembelajaran dengan memberi salam	12. Mahasiswa menjawab salam	

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian kualitatif jenis studi kasus. Sesuai dengan definisinya yaitu studi yang mengeksplorasi suatu masalah dengan batasan terperinci, memiliki pengambilan data yang mendalam, dan menyertakan berbagai sumber informasi (Darmadi, 2014: 291). Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Blitar yang sedang menempuh mata kuliah Profesi Kependidikan (mahasiswa tingkat III offering A Tahun akademik 2017/2018). Pemilihan subyek penelitian didasarkan pada kriteria sebagai berikut: (1) mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Blitar, (2) sedang menempuh mata kuliah Aljabar Linear, (3) yang mengikuti tes sistem persamaan linear setelah pembelajaran berbasis *metamorphing* dan (4) berada pada level

kemampuan rendah, sedang, dan tinggi masing-masing 1 (satu) mahasiswa.

Instrumen penelitian ini adalah: 1) peneliti sebagai instrumen utama, 2) tes sistem persamaan linear (mengetahui tingkat/level pemahaman mahasiswa) dan 3) pedoman wawancara (mengetahui proses berpikir mahasiswa sebagai gambaran pemahaman konsep mahasiswa). Mengingat jenis penelitiannya adalah studi kasus kualitatif dan instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara, maka teknik pengumpulan datanya menggunakan wawancara tak berstruktur. Wawancara dilakukan kepada 3 (tiga) subyek penelitian yang telah dipilih berdasarkan tes sistem persamaan linear yang menggambarkan level/tingkat kemampuan mahasiswa. Hasil tes itulah yang kemudian digunakan sebagai pertanyaan pada wawancara. Wawancara ini bertujuan

untuk mengetahui gambaran profil jawaban mahasiswa pada materi sistem persamaan linear berdasarkan pemahaman/proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan tes sistem persamaan linear. Analisis data yang digunakan sesuai Miles and Huberman dalam Sugiyono (2008: 246) melalui tiga (3) tahapan yaitu: 1) reduksi data, 2) penyajian data, dan 3) penarikan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini akan dipaparkan melalui 2 (dua) bagian yakni: (1) paparan data pra penelitian dan (2) paparan data pelaksanaan penelitian. Pada tahap pra penelitian, peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian. Setelah mendapatkan sampel yakni mahasiswa prodi pendidikan matematika STKIP PGRI Blitar tingkat III offering A tahun akademik 2017/2018, selanjutnya peneliti

membuat instrumen penelitian yang berupa tes sistem persamaan linear dan pedoman wawancara. Selain itu peneliti juga membuat SAP (Satuan Acara Perkuliahan) yang berbasis *metamorphing*. SAP ini digunakan untuk pembelajaran berbasis *metamorphing* pada materi sistem persamaan linear yang dilaksanakan sebelum tes sistem persamaan linear.

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti melaksanakan pembelajaran berbasis *metamorphing* pada materi sistem persamaan linear selama tiga kali pertemuan yang dilanjutkan dengan tes sistem persamaan linear. Selanjutnya hasil tes sistem persamaan linear dianalisis untuk mengetahui tingkat/level pemahaman mahasiswa. Adapun hasil analisis tes sistem persamaan linear yang dikaitkan dengan tingkat/level pemahaman mahasiswa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Tingkat/Level Pemahaman Mahasiswa

No	Tingkat/Level Pemahaman Mahasiswa	Jumlah
1	Tinggi	7 Mahasiswa
2	Sedang	21 Mahasiswa
3	Rendah	5 Mahasiswa

Selanjutnya dari masing-masing tingkat/level pemahaman mahasiswa dipilih satu mahasiswa secara *purposive*

untuk menjadi subyek penelitian. Adapun 3 (tiga) subyek penelitiannya dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Subyek penelitian

No	Nama Subyek	Tingkat Pemahaman Konsep
1	ANU	Tinggi
2	SNR	Sedang
3	SM	Rendah

Pengambilan data untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep sistem persamaan linear berbasis *metamorphing* dilaksanakan melalui

wawancara berdasarkan hasil tes sistem persamaan linear yang telah diberikan.

Indikator pemahaman konsep ini di *brakedown* definisi pemahaman menurut Uno (2008: 36).

Profil Pemahaman Konsep SM dengan Tingkat/Level Pemahaman Rendah

SM merupakan mahasiswa yang dipilih untuk tingkat/level pemahaman rendah. Pada soal nomor satu, SM mampu menjelaskan maksud soal yaitu meminta agar mahasiswa membuat contoh SPL yang mempunyai satu solusi, solusi banyak, dan tidak punya solusi serta menyelesaikan contoh sistem persamaan linier tersebut. Namun SM kurang mampu untuk menafsirkan jawaban yang sesuai untuk nomor satu. Mengingat SM tidak yakin bahwa jawaban yang diberikan adalah benar. Hal ini diperkuat dengan pernyataan SM bahwa SM hanya mencoba membuat sebarang SPL dan mencari penyelesaiannya. Selanjutnya SM hanya mampu menjelaskan proses untuk menyelesaikannya SPL tersebut dengan menggunakan cara eliminasi dan substitusi. SN juga menyatakan bahwa SN hanya mencoba menyelesaikannya dengan cara yang SM mampu (tapi SN tidak tahu nilai kebenaran dari penyelesaian yang telah dilakukan tersebut)

Pada soal nomor dua, SM mampu untuk menjelaskan maksud soal tersebut, yaitu meminta untuk menjawab dengan contoh untuk memperlihatkan suatu SPL homogen itu selalu konsisten atau tidak. Pada soal nomor dua inipun SM tidak yakin dengan jawabannya, sebab SM menyatkan bahwa SM telah mencoba membuat SPL homogen di lembar kertas buram, namun solusinya selalu nol. Akibatnya SM menjawab bahwa SPL

homogen selalu konsisten karena solusinya selalu nol.

Pada soal yang terakhir, SM juga mampu menjelaskan maksud soal tersebut, yaitu meminta menemukan nilai γ agar SPL homogen mempunyai solusi non trivial. Setelah digali maksud dari non trivial, SM menjawab berarti SPL yang selalu mempunyai solusi. Untuk menyelesaikan soal nomor tiga ini SM menggunakan eliminasi, tapi mengalami kemacetan (bingung untuk melanjutkan penyelesaiannya).

Berdasarkan deskripsi tersebut, diketahui bahwa SM mampu untuk memahami maksud dari setiap soal yang diberikan, namun kurang mampu dalam menafsirkan jawaban yang sesuai dan belum mampu menjelaskan proses berpikir dari hasil pekerjaannya.

Profil Pemahaman Konsep SNR dengan Tingkat/Level Pemahaman Sedang

SNR merupakan mahasiswa yang dipilih untuk tingkat/level pemahaman sedang. SNR mampu menterjemahkan soal nomor satu. SNR mampu menjelaskan maksudnya bahwa mahasiswa diminta untuk membuat contoh sistem persamaan linear yang mempunyai solusi tunggal, solusi banyak dan yang tidak mempunyai solusi. Namun SNR kurang mampu untuk menafsirkan jawaban yang sesuai untuk nomor satu, terutama yang membuat contoh SPL dengan solusi banyak. Mengingat SNR tidak yakin bahwa jawaban yang diberikan adalah benar, khususnya yang membuat contoh sistem persamaan linear yang tidak mempunyai solusi. Namun SNR mengatakan bahwa untuk contoh SPL yang mempunyai solusi

tunggal dan banyak solusi, SNR yakin nilai kebenaran dari jawaban yang diberikannya. SNR juga mengatakan bahwa contoh SPL yang tidak mempunyai solusi, SNR hanya mencoba membuat sebarang SPL dan mencari penyelesaiannya. SNR mampu menjelaskan proses penyelesaian SPL yang mempunyai solusi tunggal dan SPL dengan banyak solusi. SNR mampu menjelaskan bahwa untuk membuat contoh SPL dengan solusi tunggal maka harus membuat SPL dengan jumlah persamaan dan jumlah variabelnya sama. Sedangkan contoh SPL yang mempunyai banyak solusi adalah dengan membuat SPL yang terdiri dari beberapa persamaan dengan ketentuan bahwa persamaan yang satu merupakan kelipatan dari persamaan yang lainnya. Sedangkan untuk contoh SPL yang tidak mempunyai solusi SNR mengaku beberapa kali membuat SPL di kertas buram hingga menemukan yang tidak dapat ditemukan penyelesaiannya, itu yang SNR tuliskan dilembar jawaban.

Pada soal nomor dua, SNR mampu untuk menjelaskan maksud soal tersebut, yaitu meminta untuk menjawab dengan contoh untuk memperlihatkan suatu SPL homogen itu selalu konsisten atau tidak. Pada soal nomor dua ini SNR kurang yakin dengan jawabannya, sebab SNR menyatakan bahwa SNR telah mencoba membuat SPL homogen di kertas buram, namun solusinya selalu nol. Padahal seingatnya SNR terdapat SPL homogen yang solusinya tidak selalu nol, namun SNR lupa. Akibatnya SNR menjawab hanya dengan memberi contoh SPL

homogen yang mempunyai solusi nol, dan tidak diberikan keterangan yang lainnya.

SNR juga mampu menjelaskan maksud soal nomor tiga, yaitu soal tersebut meminta mahasiswa menemukan nilai γ agar SPL homogen mempunyai solusi non trivial. Namun untuk istilah non trivial SNR lupa. Sehingga SNR memutuskan untuk mencoba menyelesaikannya. Namun untuk menyelesaikan SPL tersebut SNR merasa kesulitan. SNR mengaku untuk soal nomor tiga ini SNR mengerjakannya tidak yakin, yang penting ada jawabannya.

Berdasarkan deskripsi tersebut, diketahui bahwa SNR mampu untuk memahami maksud dari setiap soal yang diberikan, namun kurang mampu dalam menafsirkan jawaban yang sesuai karena mengalami “lupa” dan kurang mampu menjelaskan proses berpikir dari hasil pekerjaannya, karena untuk menyelesaikan soal-soal tersebut terdapat beberapa soal yang dikerjakan dengan proses yang tidak logis (yang penting ada jawaban).

Profil Pemahaman Konsep ANU dengan Tingkat/Level Pemahaman Tinggi

ANU merupakan mahasiswa yang dipilih untuk tingkat/level pemahaman tinggi. ANU mampu kemampuan menterjemahkan yang baik. ANU mampu menjelaskan maksud soal nomor satu, yaitu mahasiswa diminta untuk membuat contoh sistem persamaan linear yang mempunyai solusi tunggal, solusi banyak dan yang tidak mempunyai solusi. ANU juga mampu untuk menafsirkan jawaban yang sesuai untuk nomor satu. ANU yakin terhadap nilai kebenaran jawaban yang diberikannya. ANU mampu menjelaskan proses membuat SPL yang mempunyai

solusi tunggal, SPL dengan banyak solusi, dan SPL yang tidak mempunyai solusi. ANU mampu menjelaskan bahwa untuk membuat contoh SPL dengan solusi tunggal maka harus membuat SPL dengan jumlah persamaan dan jumlah variabelnya sama. Contoh SPL yang mempunyai banyak solusi adalah dengan membuat SPL yang terdiri dari beberapa persamaan dengan ketentuan bahwa persamaan yang satu merupakan kelipatan dari persamaan yang lainnya (jika digambar pada diagram venn beberapa persamaan tersebut saling berhimpit). Sedangkan untuk contoh SPL yang tidak mempunyai solusi harus membuat SPL dengan ketentuan persamaan-persamaan pada ruas kirinya dibuat kelipatan, namun yang ruas kanan tidak kelipatan. Sehingga setelah diselesaikan terlihat bahwa ruas kiri tidak terlihat variabel, namun di ruas kanan terdapat konstanta, itu jelas SPL yang tidak mempunyai solusi.

Pada soal nomor dua, ANU juga mampu menjelaskan maksud soal tersebut, yaitu meminta mahasiswa untuk memperlihatkan suatu SPL homogen itu selalu konsisten atau tidak dan dibuktikan dengan contoh. Pada soal nomor dua ini ANU yakin dengan nilai kebenaran jawabannya, yaitu jawaban yang diberikan kurang, karena ANU hanya memberikan jawaban dengan memberikan contoh SPL homogen dengan solusi trivial (yang semua solusi SPL adalah nol), sedangkan yang contoh SPL dengan solusi non trivial (yang solusinya tidak semuanya nol) tidak dituliskan. ANU juga menjelaskan cara membuat contoh SPL yang trivial maupun non trivial sama dengan membuat contoh

SPL pada nomor satu, namun ruas kanan semuanya nol.

Pada soal nomor tiga ANU menjelaskan maksud soal tersebut, yaitu meminta mahasiswa menemukan nilai γ agar SPL homogen mempunyai solusi non trivial. ANU pun juga mampu menjelaskan maksud dari SPL non Trivial. ANU juga yakin terhadap nilai kebenaran dari jawaban yang diberikannya. ANU menjelaskan bahwa SPL tersebut diselesaikan dengan menggunakan cara eliminasi.

Berdasarkan deskripsi tersebut, diketahui bahwa ANU mampu untuk memahami maksud dari setiap soal yang diberikan, menafsirkan jawaban yang sesuai dan mampu menjelaskan proses berpikir dari hasil pekerjaannya secara logis dan sistematis.

KESIMPULAN

Profil pemahaman konsep sistem persamaan linear berbasis *metamorphing* pada mahasiswa diperoleh berdasarkan data. Data ini diperoleh melalui tahapan sebagai berikut: (1) menentukan kelas penelitian, yaitu kelas yang sedang mendapatkan mata kuliah Aljabar Linear, (2) melaksanakan pembelajaran berbasis *metamorphing* pada materi sistem persamaan linear, (3) melaksanakan tes sistem persamaan linear, (4) menganalisis hasil tes sistem persamaan linear untuk menentukan tingkat/level pemahaman mahasiswa, (5) memilih tiga mahasiswa sebagai subyek penelitian yang masing-masing mewakili tingkat pemahaman konsep rendah, sedang dan tinggi, dan (6) wawancara untuk mengetahui kemampuan

menterjemahkan, menafsirkan/menduga, dan menjelaskan/menyimpulkan dari setiap subyek penelitian. Berdasarkan data yang diperoleh, maka deskripsi profil pemahaman konsep sistem persamaan linear berbasis *metamhorping* pada penelitian ini adalah: (1) Mahasiswa sudah mampu menterjemahkan soal-soal yang diberikan; (2) Mahasiswa masih kurang mampu dalam menafsirkan penyelesaian dari soal-soal yang diberikan; dan (3) Mahasiswa kurang mampu menjelaskan cara penyelesaian soal-soal yang diberikan secara logis dan sistematis.

DAFTAR RUJUKAN Abdurrahman, Mulyono. (2003). Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Darmadi, Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial Teori Konsep Dasar dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.

Hasan, A. 2017. *Bab II Kajian Teori*. <http://digilib.uinsby.ac.id/16288/34/Bab%202.pdf>.

Indayani, Sri. Kusmayadi, Tri Atmojo. Usodo, Budi. 2015. *Profil Pemahaman Siswa Terhadap Luas Dan Keliling Bangun Datar Yang Digunakan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.3, No.3, hal 326-337 Mei 2015: <https://media.neliti.com/media/publications/121088-ID-profil-pemahaman-siswa-terhadap-luas-dan.pdf>

Khotiro, BNur. 2016. *Bab II Kajian Teoritik*.

http://repository.ump.ac.id/924/3/BA%20II_BINTA%20NUR%20KHO%20TIRO_MATEMATIKA%2716.pdf.

Koentjaraningrat. 1997. *Metode-metode Penelitian Masyarakat/Redaksi Koentjaraningrat*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

NN. 2017. *Peringkat Berapakah Indonesia di TIMSS?*. <https://www.bernas.id/50899-peringkat-berapakah-indonesia-di-timss.html>.

OECD. 2018. *PISA 2015 PISA Result In Focus*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result-in-focus.pdf>.

Solso, Robert L. Maclin, Otto H. Maclin, M Kimberly. 2007. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sunito, Indira dkk. 2013. *Metaphorming Beberapa Strategi Berpikir Kreatif*. Jakarta: PT. Indeks.

Tim Penyusun Kamus. 1993. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Umar, Husein. 2004. *Metode Riset Ilmu Administrasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Uno, Hamzah B. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yusri, Andi Yunarni. Sari, Miftah. 2017. *Profil Pemahaman Konsep Nilai Tempat Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Pada Siswa Kelas III SDN 133 Takalala Soppeng*. Jurnal

“Mosharafa”, Volume 6, Nomor 1, Januari 2017: <https://media.neliti.com/media/publications/226621-profil-pemahaman-konsep-nilai-tempat-dit-bb2d0ccb.pdf>