

RELEVANSI MODEL PEMBELAJARAN IDEA DALAM MENANAMKAN PEMAHAMAN KONSEP

THE RELEVANCE OF IDEA LEARNING MODEL IN INSTILLING CONCEPTUAL UNDERSTANDING

Yayan Eryk Setiawan¹

¹Universitas Islam Malang, yayaneryksetiawan@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui relevansi pengembangan model pembelajaran IDEA dalam menanamkan pemahaman konsep yang dilakukan dengan cara memberikan angket uji relevansi kepada 110 mahasiswa dan 10 dosen pendidikan matematika di Universitas Islam Malang. Dari hasil pengisian angket uji relevansi diperoleh bahwa relevansi model pembelajaran IDEA untuk meningkatkan pemahaman konsep ini sebesar 84,73% sesuai dengan kebutuhan mahasiswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dan 74,17% sesuai dengan kebutuhan dosen untuk membelajarkan pemahaman konsep. Ini artinya pengembangan model pembelajaran IDEA sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan relevan dengan kebutuhan dosen untuk membelajarkan pemahaman konsep.

Kata kunci: *Pemahaman Konsep, Relevansi, Model Pembelajaran IDEA.*

Abstract

The study aims to determine the relevance of the development IDEA learning model in instilling the concept understanding carried out by providing a relevance test questionnaire to 110 students and 10 lecturers of mathematics education at the Islamic University of Malang. From the results of the relevance test questionnaire obtained that the relevance of the IDEA learning model to improving concepts understanding is 84.73% according to the needs of students to develop understanding of concepts and 74.17% according to the needs of lecturers to teach understanding of concepts. This means that the development of the IDEA learning model is very relevant to the needs of students in improving understanding of concepts and relevant to the needs of lecturers to learn concept understanding.

Keywords: *Conceptual Understanding, Relevance, IDEA Learning Model*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika penting untuk menekankan pada pemahaman konsep. Dimana pemahaman konsep merupakan inti dari pembelajaran matematika dan juga merupakan dasar berpikir dalam matematika (Suciati et al., 2019). Melalui pemahaman konsep matematika yang baik, maka seseorang dapat menyelesaikan

masalah sehari-hari dengan menerapkan konsep yang telah dipahami (Downing, 2009). Selain itu, seorang mahasiswa yang merupakan calon guru juga harus memahami konsep-konsep dalam matematika dengan baik. Karena penguasaan konsep akan mempengaruhi seorang guru atau dosen dalam membelajarkan matematika dengan baik, yang selanjutnya pembelajaran matematika akan mempengaruhi prestasi siswa dan mahasiswa dalam mempelajari matematika (Setiawan, 2015). Jadi pemahaman konsep dalam matematika sangat penting untuk dipelajari oleh siswa, terutama mahasiswa calon guru yang akan membelajarkan suatu konsep dalam matematika.

Konsep sendiri didefinisikan sebagai ide yang telah diabstrakkan dari peristiwa konkret (KBI, 2008). Konsep-konsep dalam matematika disarikan dari kasus nyata dan sebagian besar dari konsep berupa deskripsi (Yilmaz & Argun, 2018). Jadi sebuah konsep dalam matematika didefinisikan sebagai ide abstrak yang diperoleh dari kasus nyata. Seseorang yang telah paham terhadap suatu konsep, berarti ide yang ada dibalik cara kerja matematika telah dipahaminya dengan baik. Misalnya, seseorang yang telah memahami konsep yang mendasari luas daerah bangun datar, maka seseorang tersebut mengetahui ide dasar untuk memperoleh luas daerah bangun datar dari kasus nyata tentang luas. Tetapi perlu dibedakan antara konsep matematika dan fakta matematika. Konsep matematika adalah berupa ide abstrak, sedangkan fakta matematika adalah sesuatu yang perlu diingat. Misalnya materi penjumlahan, konsep penjumlahan adalah mengumpulkan dua bilangan atau lebih untuk memperoleh hasilnya, sedangkan fakta penjumlahan adalah berupa tabel penjumlahan yang memberitahu bahwa $1 + 3 = 4$.

Pemahaman konsep dalam matematika ini ternyata tidak mudah bagi sebagian besar mahasiswa. Hal ini dapat diketahui dari hasil penelitian-penelitian tentang kesalahan konsep. Misalnya penelitian Yuniati (2014) yang menunjukkan bahwa kesalahan konsep mahasiswa antara lain: (a) kesalahan dalam membuktikan Grup (definisi grup), (b) kesalahan dalam membuktikan sifat-sifat Grup, (c) Kesalahan dalam memahami Definisi Subgrup dan orde. Hasil penelitian Jana (2018) menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan pemahaman konsep adalah 33% dari 32 mahasiswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan vector. Hasil penelitian Lembang dan Ba'ru (2018) yang menunjukkan bahwa kesalahan konsep yang dalam sistem persamaan linier disebabkan mahasiswa yang tidak memahami konsep. Hasil penelitian terbaru juga masih menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah trigonometri (Setiawan, 2021c, 2021a, 2021b, 2021d). Berdasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu dapat diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami permasalahan kesalahan konsep. Permasalahan kesalahan pemahaman konsep ini perlu dicari solusinya.

Solusi yang akan dilakukan oleh peneliti untuk mengatasi masalah pemahaman konsep adalah mengembangkan suatu model pembelajaran berbasis pada ide. Pengembangan model pembelajaran berbasis ide ini diperoleh saat peneliti melakukan pembelajaran mata kuliah trigonometri tentang pemahaman konsep. Pada saat pembelajaran, kesempatan diberikan kepada mahasiswa untuk mempelajari suatu materi dan menulis konsepnya, tetapi mahasiswa masih kebingungan dalam menemukan konsep. Kemudian peneliti memberikan masalah sehari-hari yang sederhana untuk memunculkan suatu konsep. Dengan panduan dari peneliti dalam menemukan dan memahami konsep, akhirnya mahasiswa mampu memahami konsep dari materi yang dipelajari. Ini artinya dalam

membangun pemahaman konsep dibutuhkan ilustrasi masalah sehari-hari untuk memunculkan ide-ide mereka. Selanjutnya peneliti mencoba mengembangkan suatu model pembelajaran yang berbasis pada ide atau gagasan, yaitu model pembelajaran IDEA.

Model pembelajaran IDEA ini adalah suatu model pembelajaran yang berbasis pada ide dengan tujuan untuk menanamkan pemahaman konsep (Setiawan & Mustangin, 2020b, 2020a). Penamaan model pembelajaran IDEA ini didasarkan pada sintaksnya yang terdiri dari empat tahap: Tahap pertama adalah *Issue* (yaitu kegiatan pembelajaran dengan memberikan masalah atau topik sederhana yang dapat memunculkan ide dari mahasiswa atau siswa). Tahap kedua adalah *Discussion* (yaitu kegiatan diskusi untuk bertukar ide dalam rangka meningkatkan dan mengembangkan pemahaman konsep, karena seseorang dapat mengembangkan pengetahuannya melalui diskusi). Tahap ketiga adalah *Establish* (yaitu kegiatan menetapkan ide yang akan diabstrakkan untuk menjadi konsep, dan kemudian mendefinisikan ide tersebut dalam bentuk konsep). Tahap keempat adalah *Apply* (setelah konsep dipahami, maka mahasiswa melakukan kegiatan menerapkan pemahaman tersebut untuk menyelesaikan masalah sehari-hari atau soal-soal matematika). Sebelum model pembelajaran IDEA ini dikembangkan, maka penting untuk mengetahui apakah model pembelajaran IDEA untuk meningkatkan pemahaman konsep ini relevan atau tidak relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan kebutuhan dosen. Hal ini sesuai dengan pendapat Akker et al. (2006) yang berpendapat bahwa aspek kelayakan dari suatu desain pembelajaran yang harus dipertimbangkan adalah relevansi, kepraktisan, dan keberlanjutan. Jadi penelitian ini bertujuan untuk mengetahui relevansi pengembangan model pembelajaran IDEA dalam menanamkan pemahaman konsep. Hasil penelitian ini akan digunakan sebagai dasar kebutuhan untuk mengembangkan lebih lanjut dari model pembelajaran IDEA.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tujuan mengembangkan model pembelajaran IDEA untuk menanamkan pemahaman konsep. Prosedur pengembangan model pembelajaran IDEA ini mengikuti prosedur pengembangan dari Plomp dalam (Setiawan et al., 2016) yang terdiri dari lima tahap. Penelitian ini hanya fokus pada tahap pertama, yaitu tahap investigasi awal. Kegiatan investigasi awal dalam penelitian ini merupakan kegiatan menganalisis kebutuhan pengembangan model pembelajaran IDEA. Tujuan melakukan analisis kebutuhan ini adalah untuk memperoleh relevansi pengembangan model pembelajaran IDEA. Hal ini sesuai dengan pendapat Akker et al. (2006) yang mengatakan bahwa relevansi dari suatu desain pembelajaran adalah apakah suatu desain pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan orang-orang yang menjadi target dari desain pembelajaran? Untuk menjawab pertanyaan ini, maka perlu dilakukan penelitian tentang relevansi dari model pembelajaran IDEA.

Penelitian tentang relevansi dari model pembelajaran IDEA ini dilakukan dengan meminta mahasiswa dan dosen untuk mengisi angket uji relevansi dan memberikan pendapatnya mengenai pengembangan model pembelajaran IDEA ini. Angket uji relevansi ini terdiri dari 5 pernyataan yang harus diisi oleh mahasiswa dan 6 pernyataan yang harus diisi oleh dosen. Masing-masing pernyataan menggunakan 4 pilihan yang dimulai dari tidak setuju (TS) sampai sangat setuju

(SS) yang diberi skor 1, 2, 3, 4. Angket ini dikembangkan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan mahasiswa dan dosen terhadap pengembangan model pembelajaran IDEA. Sebelum angket ini diterapkan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas ahli oleh 2 Dosen ahli Pendidikan Matematika yang berafiliasi di Universitas Islam Malang. Kedua dosen menilai angket ini valid dan dapat diterapkan untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa dan dosen terhadap pengembangan model pembelajaran IDEA.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Islam Malang dengan partisipan sebanyak 110 mahasiswa dan 10 dosen program studi pendidikan matematika dalam pengisian angket uji relevansi model pembelajaran IDEA ini. Dari hasil pengisian angket mahasiswa diperoleh skor minimal yaitu $1 \times 110 \times 5 = 550$ dan skor maksimal yaitu $4 \times 110 \times 5 = 2.200$. Sedangkan skor minimal dari hasil pengisian angket dosen adalah $1 \times 10 \times 6 = 60$ dan skor maksimalnya yaitu $4 \times 10 \times 6 = 240$. Dari skor minimal dan skor maksimal ini ditentukan kategori relevansi model pembelajaran IDEA dengan menggunakan interval rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penentuan interval tersebut menggunakan kuartil, yaitu “persentase total skor yang diperoleh di bawah kuartil 1 adalah rendah, di bawah kuartil 2 adalah sedang, di bawah kuartil 3 adalah tinggi, dan di atas kuartil 3 adalah sangat tinggi” (Setiawan & Mustangin, 2020a). Dari interval tersebut didapat kategori relevansi model pembelajaran IDEA yang dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Relevansi Model Pembelajaran IDEA

Persentase Skor	Kategori Relevansi	Keterangan
0% – 25%	Rendah	Tidak Relevan
25% – 50%	Sedang	Kurang Relevan
50% – 75%	Tinggi	Relevan
75% – 100%	Sangat Tinggi	Sangat Relevan

Batas kategori relevansi model pembelajaran IDEA yaitu pada kategori tinggi. Jika persentase skor pengisian angket relevansi oleh mahasiswa dan dosen berada pada kategori tinggi atau sangat tinggi, maka pengembangan model pembelajaran IDEA relevan dengan kebutuhan mahasiswa atau dosen yang bertujuan untuk menanamkan pemahaman konsep. Tetapi jika berada pada kategori sedang atau rendah, maka pengembangan model pembelajaran IDEA tidak relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan dosen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini terdiri dari dua data. Data pertama adalah skor yang diperoleh dari pengisian angket uji relevansi model pembelajaran IDEA yang diikuti oleh 110 mahasiswa pendidikan matematika di Universitas Islam Malang. Komponen angket uji relevansi yang harus diisi oleh mahasiswa meliputi: pentingnya pemahaman konsep, kesulitan memahami konsep, model pembelajaran pemahaman konsep, penilaian pemahaman konsep, dan pernyataan setuju tentang pengembangan model pembelajaran IDEA untuk mengembangkan pemahaman konsep. Hasil pengisian angket ini oleh 110 mahasiswa dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengisian Angket Uji Relevansi oleh Mahasiswa

No.	Pernyataan	Skor
1	Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika adalah penting.	432
2	Memahami konsep dalam matematika adalah hal yang sulit.	390
3	Model pembelajaran yang digunakan kurang menekankan pada pemahaman konsep.	322
4	Penilaian yang dilakukan oleh dosen tidak mengukur indikator-indikator pemahaman konsep.	296
5	Setujukah Anda jika dikembangkan model pembelajaran IDEA untuk mengembangkan pemahaman konsep?	424
Total Skor		1.864

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa total skor hasil pengisian angket oleh mahasiswa adalah 1.864. Skor maksimum yang diperoleh dari hasil pengisian angket adalah $4 \times 5 \times 110 = 2.200$. Dari skor yang diperoleh dan skor maksimum, maka diperoleh persentase total skor pengisian angket adalah $\frac{1.864}{2.200} \times 100\% = 84,73\%$. Ini artinya relevansi model pembelajaran IDEA untuk menanamkan pemahaman konsep berada pada kategori sangat tinggi yang berdasarkan pada kriteria relevansi model pembelajaran IDEA dalam Tabel 1. Jadi model pembelajaran IDEA ini sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika.

Data kedua adalah skor yang diperoleh dari pengisian angket uji relevansi yang diikuti oleh 10 dosen pendidikan matematika Universitas Islam Malang. Komponen angket uji relevansi yang harus diisi oleh dosen meliputi: pentingnya pemahaman konsep, kesulitan membelajarkan pemahaman konsep, model pembelajaran pemahaman konsep, penilain pemahaman konsep, kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep, dan pernyataan setuju tentang pengembangan model pembelajaran IDEA. Skor dari hasil pengisian angket uji relevansi dari 10 dosen pendidikan matematika dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Uji Relevansi oleh Dosen

No.	Pernyataan	Skor
1	Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika adalah penting.	40
2	Membelajarkan suatu konsep adalah sulit.	28
3	Model pembelajaran yang saya lakukan kurang menekankan pemahaman konsep.	14
4	Penilaian yang saya lakukan tidak mengukur indikator-indikator pemahaman konsep.	24
5	Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep.	32
6	Setujukah Bapak/Ibu jika dikembangkan model pembelajaran IDEA untuk mengembangkan pemahaman konsep?	40
Total Skor		178

Dari Tabel 3 diperoleh total skor hasil pengisian angket uji relevansi oleh dosen adalah 178. Skor maksimum yang diperoleh adalah $4 \times 6 \times 10 = 240$. Dari skor yang diperoleh dan skor maksimum, maka diperoleh persentase total skor pengisian angket oleh dosen adalah $\frac{178}{240} \times 100\% = 74,17\%$. Ini artinya relevansi model pembelajaran IDEA untuk menanamkan pemahaman konsep berada pada kategori tinggi. Jadi pengembangan model pembelajaran IDEA ini relevan dengan kebutuhan dosen untuk mengembangkan pemahaman konsep dalam pembelajaran

matematika.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa pengembangan model pembelajaran IDEA ini sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa untuk meningkatkan atau mengembangkan pemahaman konsep mereka dalam pembelajaran matematika. Dari skor angket dapat diketahui bahwa mahasiswa sangat setuju tentang pentingnya pemahaman konsep dalam matematika, akan tetapi mahasiswa masih kesulitan dalam memahami suatu konsep dalam matematika. Kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam memahami suatu konsep akan berdampak terjadinya kesalahan konsep mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan berbagai hasil penelitian (Adna, 2017; Afifah et al., 2018; Afriadi, 2019; Arvianto, 2017; Fachrurrozy et al., 2017; Farhan & Zulkarnain, 2019; Imswatama & Muhassanah, 2016; Jana, 2018; Lembang & Ba'ru, 2018; Lusiana, 2017; Oktaviana, 2018; Pratiwi, 2016; Rosmayadi, 2018; Sembiring, 2017) yang telah menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengalami kesalahan dalam berbagai materi matematika yang sebagian besar disebabkan rendahnya pemahaman konsep dari materi yang dipelajari.

Rendahnya pemahaman konsep ini menjadi perhatian penting untuk diatasi, yaitu dengan cara memperbaiki penguasaan konsep (Yuliana et al., 2019). Dalam memperbaiki penguasaan konsep dari mahasiswa dibutuhkan peran dosen untuk membantu mahasiswa dalam belajar matematika. Kesalahan-kesalahan ini dapat dilihat sebagai sumber daya pembelajaran dan bukan hanya sekedar diagnosis saja (Schleppenbach et al., 2007). Lebih lanjut kesalahan yang dilakukan oleh siswa maupun mahasiswa akan memberikan manfaat bagi guru atau dosen untuk memperbaiki pembelajaran matematika di kelas (Setiawan, 2020c, 2020b, 2021d, 2021b, 2021a). Peneliti mengartikan bahwa kesalahan-kesalahan konsep dapat diatasi dengan memperbaiki penguasaan konsep melalui pembelajaran di kelas. Salah satu untuk memperbaiki penguasaan konsep melalui pembelajaran adalah dengan mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Jadi penelitian pengembangan model pembelajaran IDEA ini telah relevan, yaitu sesuai dengan kebutuhan dengan untuk mengatasi kesalahan-kesalahan konsep mahasiswa dan juga untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Sebagian besar mahasiswa juga sangat setuju dengan adanya penelitian pengembangan model pembelajaran IDEA ini. Dimana, sebagian besar mahasiswa berpendapat bahwa mereka membutuhkan inovasi tentang model-model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menanamkan pemahaman konsep.

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa pengembangan model pembelajaran IDEA ini relevan dengan kebutuhan dosen untuk membelajarkan pemahaman konsep kepada mahasiswa. Dari skor pengisian angket oleh dosen juga diketahui bahwa sebagian besar dosen sangat setuju tentang pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Alasan pentingnya pemahaman konsep menurut beberapa dosen yaitu pemahaman konsep yang baik akan membantu seseorang untuk menyelesaikan berbagai macam masalah matematis dan pemahaman konsep yang kuat akan mempermudah proses pembelajaran. Akan tetapi sebagian dosen juga masih kesulitan dalam membelajarkan pemahaman konsep. Alasan dosen yang mengalami kesulitan dalam membelajarkan pemahaman konsep yaitu: (1) karena konsep harus dipahami secara teoritis, (2) sebagian besar konsep matematis berdasarkan ide abstrak yang sulit divisualisasikan, dan (3) pembelajaran

membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk pemahaman konsep. Akibat dari kesulitan ini, maka sebagian dosen belum sepenuhnya menekankan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika dan penilaian yang dilakukan oleh beberapa dosen masih belum mengukur pemahaman konsep, di mana dosen mengatakan bahwa penilaiannya lebih banyak mengukur kemampuan prosedural dan kemampuan berhitung. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa kesalahan konsep sebagian besar disebabkan siswa atau mahasiswa tidak mendapatkan materi pembelajaran matematika yang menekankan pada konsep (Setiawan, 2020c). Lebih lanjut siswa atau mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah memiliki pemahaman matematis yang salah (Setiawan, 2020a), serta seorang siswa atau mahasiswa akan cenderung untuk meniru cara-cara penyelesaian soal berdasarkan apa yang mereka dapatkan dari guru atau dosen (Setiawan et al., 2020). Ini artinya para dosen masih kesulitan dalam membelajarkan konsep di kelas yang berakibat pada rendahnya pemahaman konsep mahasiswa ataupun siswa. Salah satu untuk mengatasi masalah sulitnya membelajarkan konsep adalah dengan mengembangkan model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep. Jadi dapat diketahui bahwa pengembangan model pembelajaran IDEA ini relevan dengan kebutuhan dosen untuk mengajarkan pemahaman konsep.

Lebih lanjut tentang relevansi model pembelajaran IDEA untuk menanamkan pemahaman konsep dijelaskan bahwa 8 dari 10 dosen mengatakan bahwa mahasiswa masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Alasan dosen yaitu mahasiswa masih belum terbiasa, dan materi yang hanya bersifat teori membosankan mahasiswa. Selanjutnya, semua dosen mengatakan sangat setuju untuk dikembangkannya model pembelajaran IDEA yang dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa maupun siswa. Alasan dosen yaitu model pembelajaran IDEA ini diharapkan dapat membantu mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah untuk memahami konsep materi dalam matematika, karena masih sangat perlu mencari cara yang efisien dan efektif untuk pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep.

Berdasarkan uraian di atas dapat diperoleh bahwa pengembangan model pembelajaran IDEA ini sangat relevan dengan kebutuhan mahasiswa, hal ini dikarenakan: (1) masalah kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika sebagian besar disebabkan rendahnya pemahaman konsep, (2) sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep dalam materi matematika, (3) sebagian dosen juga masih memiliki kesulitan dalam melakukan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep, (4) penilaian juga masih menunjukkan hanya menekankan pada kemampuan prosedural dan berhitung, dan (5) sebagian besar mahasiswa dan semua dosen setuju untuk dikembangkannya model pembelajaran IDEA ini dengan harapan dapat menanamkan dan meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa maupun siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran IDEA ini telah relevan dengan kebutuhan mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman konsep mereka dan juga relevan dengan kebutuhan dosen dalam membelajarkan pemahaman konsep kepada mahasiswa. Penelitian selanjutnya adalah membuat desain model pembelajaran IDEA untuk menanamkan pemahaman konsep.

DAFTAR RUJUKAN

- Adna, S. F. (2017). Deskripsi tipe kesalahan mahasiswa dalam uas mata kuliah statistika penelitian pendidikan. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 29–36.
- Afifah, D. S. N., Nafi'an, M. I., & Putri, M. I. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus Peubah Banyak. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 207–220. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n2a7>
- Afriadi, J. (2019). Identifikasi Kesalahan dan Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Topik SPLDV. *Math Educa Journal*, 2(2), 231–243. <https://doi.org/10.15548/mej.v2i2.191>
- Akker, J. Van den, Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). *Educational Design Research*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Arvianto, I. R. (2017). Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Integral Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 36–47.
- Downing, D. (2009). Dictionary of Mathematics Terms. In *Barron's Educational Series, Inc.* (Third Edit). Barron's Educational Series, Inc. <https://doi.org/10.2307/3614426>
- Fachrurrozy, M., Muslimin, & Saehana, S. (2017). Program Studi Pendidikan Fisika (Studi Kasus Pada Materi Kinematika Dengan Analisis Vektor). *E-Jurnal Mitra Sains*, 5(2), 1–10.
- Farhan, M., & Zulkarnain, I. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Peubah Banyak Berdasarkan Newmann ' s Error Analysis. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 4(2), 121–134.
- Imswatama, A., & Muhassanah, N. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Bidang Materi Garis Dan Lingkaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1368>
- Jana, P. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Vektor. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.398>
- KBI. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Lembang, S. T., & Ba'ru, Y. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Linier Pada Materi Sistem Persamaan Linier. *Jurnal KIP*, 6(3), 249–256.
- Lusiana, R. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 24–29. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Oktaviana, D. (2018). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 22. <https://doi.org/10.23971/eds.v5i2.719>
- Pratiwi, F. A. (2016). Analisis Miskonsepsi Belajar Mahasiswa Dalam

-
- ~~Menyelesaikan Masalah Pada Mata Kuliah Analisis Real Pokok Bahasan Barisan Bilangan Real. *Iqra'*, 1(2), 33–54. <https://doi.org/10.1192/bjp.112.483.211-a>~~
- Rosmayadi. (2018). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Aljabar pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Singkawang. *Journal Pendidikan Matematika*, 12(1), 59–70.
- Schleppenbach, M., Flevaris, L. M., & Sims, L. M. (2007). Teachers' responses to student mistakes in chinese and u.s. mathematics classrooms. *The Elementary School Journal*, 108(2), 131–147.
- Sembiring, R. K. B. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Mata Kuliah Analisis Kompleks. *Juril AMIK MBP*, 5(2), 60–68.
- Setiawan, Y. E. (2020a). Analisis Kemampuan Siswa dalam Pembuktian Kesebangunan Dua Segitiga. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 23–38. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.800>
- Setiawan, Y. E. (2020b). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menggeneralisasi Pola Linier. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 4(2), 180–194. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3386>
- Setiawan, Y. E. (2020c). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menilai Kebenaran Suatu Pernyataan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 13–31. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.14495>
- Setiawan, Y. E. (2021a). Analisis Kesalahan Mahasiswa Semester Pertama dalam Menentukan Nilai Fungsi Trigonometri Sudut Istimewa. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 5(1), 110–121. <https://doi.org/https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4531>
- Setiawan, Y. E. (2021b). Analisis Kesalahan Mahasiswa Semester Pertama dalam Menentukan Nilai Fungsi Trigonometri Sudut Kuadran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 321–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.413>
- Setiawan, Y. E. (2021c). Identifikasi Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika (Studi Kasus Masalah Segitiga Pada Mata Kuliah Trigonometri). *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(3), 649–662. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jk.v7i3.3329>
- Setiawan, Y. E. (2021d). Kesalahan Mahasiswa Semester Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Trigonometri Sudut Tidak Lancip. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 599–614. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3458>
- Setiawan, Y. E. (2015). Analisis Domain dan Dampak Mathematical Knowledge for Teaching Terhadap Pengajaran. In Hobri (Ed.), *Reformasi Pendidikan dalam Memasuki ASEAN Economic Community (AEC)* (pp. 1263–1271). FKIP Universitas Jember.
- Setiawan, Y. E., & Mustangin. (2020a). Kepraktisan Model Pembelajaran IDEA (Issue, Discussion, Establish, and Apply) dalam Pembelajaran Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 776–788. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2917>
- Setiawan, Y. E., & Mustangin. (2020b). Validitas Model Pembelajaran IDEA (Issue, Discussion, Establish, and Apply) untuk Meningkatkan Pemahaman
-

- ~~Konsep. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 6(1), 53–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1432>~~
- Setiawan, Y. E., Purwanto, Parta, I. N., & Sisworo. (2020). Generalization Strategy of Linear Patterns From Field-Dependent Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 77–94. <https://doi.org/http://doi.org/10.22342/jme.11.1.9134.77-94>
- Setiawan, Y. E., Sunardi, & Kusno. (2016). Pengembangan Paket Tes Geometri untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis. In G. Muhsetyo, E. Hidayanto, & R. Rahardi (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika dengan tema “Pengembangan 4C’s dalam Pembelejaraan Matematika: Sebuah Tantangan dalam Pengembangan Kurikulum Matematika”* (pp. 62–78). CV. Bintang Sejahtera.
- Suciati, Kartowagiran, B., Munadi, S., & Sugiman. (2019). The Single-Case Research of Coastal Contextual Learning Media on the Understanding of Numbers Counting Operation Concept. *International Journal of Instruction*, 12(3), 681–698. <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2019.12341a>
- Yilmaz, R., & Argun, Z. (2018). Role of Visualization in Mathematical Abstraction: The Case of Congruence Concept. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 6(1), 41–45. <https://doi.org/10.18404/ijemst.328337>
- Yuliana, I., Kusairi, S., & Taufiq, A. (2019). Profil Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(5), 572–579.
- Yuniati, S. (2014). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Pembuktian pada Matakuliah Struktur Aljabar. *Beta*, 7(2), 72–81.