

# Pengembangan Modul Strategi pembelajaran matematika untuk Mahasiswa PTKIN di Indonesia

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

Email: [nizarahmad1304@uinsyahada.ac.id](mailto:nizarahmad1304@uinsyahada.ac.id)

## Abstract:

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul Strategi pembelajaran matematika untuk mahasiswa PTKI di Tapanuli Bagian Selatan. Penelitian ini menggunakan Pendekatan Penelitian Pengembangan (*Development Research*) yaitu model pengembangan IDI (*Instructional Development Institute*). Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu: tahap analisis muka-belakang (*front-end analysis*), tahap *prototype* dan tahap penilaian (*assessment*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) modul Strategi pembelajaran matematika yang dirancang sudah valid meliputi validitas isi dan konstruk; 2) penggunaan modul Strategi pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran tidak mengalami hambatan yang berarti, dalam arti praktis penggunaannya menurut penilaian observer dan mahasiswa serta dosen; dan 3) modul Strategi pembelajaran matematika sudah efektif yang ditunjukkan dari hasil observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran, hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa, serta hasil belajar mahasiswa yang lebih tinggi menggunakan modul dalam pembelajaran.

**Keywords:** *Modul; Strategi pembelajaran matematika; valid; praktis; efektif*

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan modul dalam pembelajaran berbeda dengan pembelajaran konvensional yang masih memanfaatkan buku teks menjadi bahan ajar untuk melaksanakan pembelajaran pada umumnya, terutama pada mata kuliah sains. Pemanfaatan modul secara signifikan dalam pembelajaran teruji lebih baik dalam meningkatkan cara berpikir ilmiah dan tingkah laku mahasiswa secara ilmiah dalam mata kuliah sains (Marsan, dkk, 2016).

Namun, fenomena yang ditemukan di lapangan buku teks khususnya buku Strategi pembelajaran matematika masih cenderung menguraikan materi dalam bentuk hapalan tanpa mengintegrasikan materi dengan kehidupan sehari-hari dan tidak mendorong pemahaman tentang manfaat mempelajarinya. Sehingga uraian materi dalam buku Strategi pembelajaran matematika tersebut tidak memfasilitasi mahasiswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap dosen Strategi pembelajaran matematika dan mahasiswa diperoleh informasi bahwa dalam perkuliahan selama ini bahan ajar yang dimanfaatkan belum efektif dalam menguraikan materi ajar yang harus dipahami. Hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa, perkuliahan Strategi pembelajaran matematika belum menghasilkan kualitas memuaskan. Mahasiswa masih kurang menguasai mata kuliah Strategi pembelajaran

matematika terlihat bahwa mereka mengalami kesulitan dalam mendalami materi Strategi pembelajaran matematika.

.Melalui studi dokumentasi terhadap nilai Strategi pembelajaran matematika beberapa program studi menunjukkan bahwa pengetahuan dan pemahaman mahasiswa dalam materi Strategi pembelajaran matematika belum mampu memenuhi nilai yang memuaskan dan maksimal. Melalui sudut pandang lain, ditemukan fenomena bahwa banyak mahasiswa lebih cenderung memilih penelitian kualitatif dari penelitian kuantitatif sebagai tugas akhir. Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan solusi berupa pengembangan modul sebagai bahan ajar atau buku pendamping dalam perkuliahan mata kuliah Strategi pembelajaran matematika.

Mata kuliah Strategi pembelajaran matematika sebagai mata kuliah penting bagi semua program studi dengan berbagai disiplin ilmu di PTKI.Strategi pembelajaran matematika ialah bagian dari matematika yang mempunyai peran penting dalam kehidupan (Ashaari, dkk, 2011)juga merupakan salah satu mata kuliah pada setiap program studi di jenjang strata satu. Sebab, mata kuliah Strategi pembelajaran matematika bermanfaat untuk pengolahan data pada penelitian kuantitatif. Pemanfaatan modul pada mata kuliah Strategi pembelajaran matematika sangat penting adanya dan sangat penting kedudukannya untuk mengarahkan mahasiswa untuk belajar mandiri dalam mengembangkan konsep dan pengetahuannya.

## **METODE**

Jenis penelitian ini ialah penelitian pengembangan (*development research*), dengan menggunakan langkah-langkah yang diterapkan oleh Nisiyatussani, dkk (2018), yang terdiri atas: analisis kebutuhan, desain modul, pengembangan modul, uji ahli, uji lapangan di tempat alami produk akan digunakan, praktiknya mengaplikasikan pembagian siswa ke dalam kelompok kecil sebagaimana yang disarankan oleh Oktiningrum, dkk (2016); dan Purwarupa. Penelitian dilaksanakan di program studi Pendidikan Matematika UIN Padangsidempuan, di UIN Suska Riau, UIN Bukittinggi, UIN Sumatera Utara, dan UIN Jakarta. Teknik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data hasil diskusi validasi prototipe dengan dosen Strategi pembelajaran matematika.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Padangsidempuan, UIN Suska, UIN Bukittinggi, UIN Sumatera Utara, dan UIN Jakarta pada mata kuliah Strategi pembelajaran matematika. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis muka-belakang (*front-end analysis*) kegiatannya meliputi analisis kurikulum mata kuliah Strategi pembelajaran matematika, hasil belajar mata kuliah Strategi pembelajaran matematika, dilanjutkan dengan tahap prototipe

(*prototype*) dengan melakukan pendesainan modul Strategi pembelajaran matematika dan tahap penilaian (*assessment*) yang dideskripsikan sebagai berikut.

### **Hasil Tahap Analisis Muka-Belakang (*front-end Analysis*)**

Modul Strategi pembelajaran matematika ini didesain berdasarkan analisis muka belakang yang terdiri dari analisis buku- buku teks Strategi pembelajaran matematika, review terhadap pembelajaran modul, wawancara dengan dosen Strategi pembelajaran matematika, wawancara dengan mahasiswa, serta mempelajari karakteristik mahasiswa.

Materi yang dikembangkan dalam modul merupakan hasil analisis silabus dan RPS mata kuliah Strategi pembelajaran matematika di Perguruan Tinggi tersebut. Prinsip pengembangan materi modul ini disesuaikan dengan materi inti Strategi pembelajaran matematika secara keseluruhan. Peneliti juga memilih materi yang paling penting dipelajari untuk keefektian dalam penggunaan waktu.

Materi modul Strategi pembelajaran matematika yang menjadi fokus pengembangan materi adalah pengertian dan fungsi Strategi pembelajaran matematika, data Strategi pembelajaran matematika, distribusi frekuensi, ukuran gejala pusat dan ukuran letak, variabilitas data, Strategi pembelajaran matematika inferensial, uji normalitas dan homogenitas, analisis Strategi pembelajaran matematika univariat, analisis korelasi bivariat, dan analisis komparasi.

Tujuan mempelajari karakteristik mahasiswa adalah untuk mengetahui kemampuan umum mahasiswa tentang Strategi pembelajaran matematika. Pada tahap ini, dilakukan wawancara/interviu dengan dosen Strategi pembelajaran matematika dan melakukan analisis dokumen. Dokumen yang dimaksud yaitu daftar hasil studi mahasiswa khususnya mata kuliah Strategi pembelajaran matematika.

Karakteristik modul yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik modul yang dijelaskan oleh Kemp (1994) dan karakteristik modul yang dikembangkan oleh Joni & Wardhani (1984). Karakteristik modul yang dimaksud adalah: identitas materi/ kerangka, pendahuluan, tujuan pembelajaran, petunjuk pembelajaran, uraian isi pembelajaran, rangkuman, sumber bacaan, dan soal latihan dan kunci jawaban.

Modul Strategi pembelajaran matematika yang telah didesain, selanjutnya dikonsultasikan kepada validator rancangan dan validator isi selama 3 minggu. Setelah itu rancangan direvisi menurut saran validator, kemudian rancangan tersebut menjadi prototipe awal.

### **Hasil Validitas Prototipe/Modul**

Setelah diperoleh kritik, saran, dan masukan dari para validator kemudian didiskusikan dengan para validator dan selanjutnya prototipe direvisi sesuai dengan saran-saran validator. Data angket hasil penilaian validator dideskripsikan dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Proses validasi dilakukan oleh tiga orang validator rancangan/konstruksi dan dua orang validator isi Strategi

pembelajaran matematika. Rancangan perangkat pembelajaran direvisi menurut komentar dan saran dari validator rancangan dan ahli isi.

Setelah semua saran dari para validator baik validator rancangan, isi dan dari dosen pengampu serta mahasiswa dalam uji coba selanjutnya modul dinilai oleh validator untuk menentukan tingkat validasi modul. Aspek yang divalidasi oleh validator rancangan/konstruksi adalah aspek organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa serta ilustrasi/gambar.

Hasil penilaian para validator rancangan organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa serta ilustrasi/gambar yang dikembangkan sudah sesuai pada syarat pengembangan sebuah modul yang baik yaitu cover dan penjiilidan sudah baik, penulisan kerangka isi materi sudah tepat, penulisan pendahuluan sudah mengarahkan pembaca pada maksud modul, tujuan pembelajaran sudah tepat, soal latihan dan kunci jawaban sudah tepat sebagai alat evaluasi tujuan pembelajaran, dan rangkuman sudah merangkum materi dan menarik perhatian pembaca. Petunjuk pembelajaran dapat dikategorikan mampu memudahkan pembaca untuk mempelajari modul, sumber bacaan memadai sebagai dasar pengembangan lanjut bagi pembaca. Halaman dan latihan bernomor lengkap, jenis dan ukuran huruf serta ukuran fisik modul sesuai untuk ukuran mahasiswa, ilustrasi yang ada dapat menarik perhatian mahasiswa dalam mempelajari modul.

Skor total penilaian angket validasi rancangan untuk organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa serta ilustrasi/gambar oleh validator berjumlah 2135. Berdasarkan skor total termasuk ke dalam kelas interval (2113-2640), maka organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa serta ilustrasi/gambar secara keseluruhan termasuk kriteria sangat valid. Hasil penilaian para validator terhadap organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa serta ilustrasi/gambar sudah tepat dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Revisi yang disarankan oleh validator adalah penjiilidan, dan penggunaan kata operasional pada penulisan tujuan pembelajaran khusus.

#### d. Hasil Validasi akhir dari validator Isi

Setelah semua saran dari semua validator selanjutnya modul dinilai oleh validator isi untuk menentukan tingkat validasi isi modul. Aspek yang divalidasi oleh validator isi adalah aspek organisasi modul, format penulisan, penggunaan bahasa, ilustrasi/gambar, serta aspek penjabaran materi. Aspek penguraian materi antara lain kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian alur pembelajaran, kesesuaian dengan kurikulum, kesesuaian dengan silabus, memuat semua informasi yang dibutuhkan.

Dari segi ini disebutkan bahwa penguraian materi tiap modul secara umum sudah sesuai dengan kurikulum, tujuan, alur pembelajaran. Selain itu tiap modul sudah terdapat jalinan/hubungan, dan modul secara umum dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar. Hasil

penilaian para validator terhadap aspek penguraian materi modul sudah tepat dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Dari segi penggunaan bahasa dan ilustrasi pada modul, bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami mahasiswa, penggunaan bahasa sudah tepat dan gambar/ilustrasi pada modul juga tepat. Hasil penilaian para validator terhadap penggunaan bahasa dan ilustrasi/gambar pada modul sudah tepat dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

### **Hasil Ujicoba pada Mahasiswa**

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada enam orang mahasiswa Tadris Matematika UIN Padangsidimpuan yang berbeda tingkat kemampuannya. Hasil uji coba pada kelompok kecil ini tidak terlalu banyak mendapatkan revisi. Revisi yang diberikan oleh mahasiswa cenderung pada perbaikan format penulisan yaitu penulisan kalimat yang hurufnya tidak lengkap, spasi antar kalimat yang bervariasi, dan urutan penomoran yang belum tepat.

Setelah modul diujicobakan pada kelompok kecil, selanjutnya modul direvisi. Berdasarkan hasil revisi maka modul kembali diujicobakan pada kelompok mahasiswa dalam uji coba terbatas. Jumlah subjek uji coba 20 orang mahasiswa UIN Suska. Hasil uji coba memberikan revisi yang tidak banyak dan hampir sama dengan uji coba kelompok kecil. Untuk mahasiswa yang tergolong kelompok pintar memberikan revisi yang sangat bagus yaitu perbaikan pada kunci jawaban yang melenceng/salah perhitungan.

### **Praktikalitas Modul Strategi pembelajaran matematika**

Praktikalitas perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran diperoleh melalui observasi terhadap proses pembelajaran, kesan dari dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran. Data observasi diperoleh dengan mengisi lembar observasi terbuka/catatan lapangan, sedangkan untuk mendapatkan kesan dari dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa dilakukan wawancara.

### **Hasil observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran modul**

Untuk melihat apakah penggunaan modul dalam proses pembelajaran dapat dikatakan praktis, maka dilakukan pengamatan oleh observer. Pengamatan dilakukan terhadap kemudahan dosen dan mahasiswa dalam menggunakan dan memahami modul.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dituangkan observer dalam catatan lapangan/lembar observasi terbuka diperoleh keterangan bahwa penggunaan modul Strategi pembelajaran matematika dapat dikatakan praktis. Mahasiswa maupun dosen mudah menggunakan modul. Mahasiswa yang menemukan kesulitan dalam menggunakan dan memahami modul merupakan mahasiswa dengan tingkat kemampuan rendah. Rata-rata kesulitan yang mereka peroleh adalah menyelesaikan/memahami contoh dan soal latihan yang diberikan.

Secara umum penilai berpendapat bahwa penggunaan perangkat pembelajaran modul Strategi pembelajaran matematika secara keseluruhan sangat praktis digunakan. Namun modul tersebut masih mempunyai sedikit revisi setelah dilaksanakan uji coba terbatas.

### **Efektifitas Modul Strategi pembelajaran matematika**

Tahap assesmen adalah untuk melihat efektifitas dari modul. Efektifitas yang diamati adalah pelaksanaan proses pembelajaran dengan modul, hasil wawancara dengan dosen dan mahasiswa, dan hasil belajar mahasiswa.

Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini adalah hasil belajar setelah selesai menggunakan modul. Untuk melihat hasil belajar mahasiswa diberikan *pre test* dan *post test* pada kelas uji coba. Setelah dianalisis ditemukan bahwa hasil belajar mahasiswa lebih tinggi setelah menggunakan modul dari pada sebelum menggunakan modul. Berikut ini akan ditunjukkan deskripsi hasil *pre test* dan *post test*.

**Tabel 7. Perbandingan nilai *pre test* dan *post test***

Deskripsi	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Mean	42,00	82,03
Standar Deviasi	11,44	10,88

Berdasarkan analisis Strategi pembelajaran matematika deskriptif di atas ditemukan bahwa rata-rata *post test* lebih tinggi dari pada rata-rata *pre test*. Kemudian setelah dilakukan uji signifikansi ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pre test* dan *post test*. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan adalah efektif.

## **PEMBAHASAN**

### **Validitas Modul Strategi pembelajaran matematika**

Modul Strategi pembelajaran matematika dinyatakan valid oleh validator melalui persentase validasi terhadap beberapa aspek yang diamati, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kebahasaan dan kontekstual. Ini berarti isi dari desain yang ada dalam Modul Strategi pembelajaran matematika sudah baik dan lengkap menurut validator.

Berdasarkan kategori yang diperoleh dari masing-masing aspek tersebut, maka secara keseluruhan Modul Strategi pembelajaran matematika yang didesain memperoleh nilai validitas yaitu 0,83 dengan kategori baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa Modul Strategi pembelajaran matematika ini menurut para validator sudah dinyatakan baik dan dapat digunakan dalam proses perkuliahan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Tjiptiany, dkk (2016) yang menyebutkan bahwa modul telah layak digunakan jika sudah dinyatakan valid oleh validator. Hasil penelitian Yani (2012) juga menyebutkan bahwa hasil validasi pakar pembelajaran modul IPA dinyatakan layak untuk digunakan.

### **Praktikalitas Modul Strategi pembelajaran matematika**

Suatu desain yang baik haruslah bersifat praktis. Kriteria yang digunakan untuk menilai praktikalitas pengembangan desain ini adalah ketertarikan mahasiswa pada aktivitas pembelajaran, materi yang disampaikan, dan kemudahan bahasa yang digunakan.

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan desain Modul Strategi pembelajaran matematika, secara umum waktu yang disediakan sudah cukup. Penggunaan desain dapat memudahkan mahasiswa memahami pelajaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Selanjutnya berdasarkan lembar observasi yang digunakan selama proses pembelajaran, menunjukkan bahwa pemanfaatan Modul Strategi pembelajaran matematika yang telah direncanakan berjalan dengan baik pada setiap pertemuan. Walaupun terdapat beberapa kendala namun tidak mengurangi kelancaran proses pembelajaran.

Kemudian berdasarkan wawancara dengan beberapa mahasiswa diperoleh hasil yang baik. Hal ini terlihat dari ketertarikan mahasiswa dalam pelaksanaan aktivitas pembelajaran dan instruksi yang digunakan dalam penyajian modul mudah dimengerti, sehingga mahasiswa dapat memahami materi Strategi pembelajaran matematika dengan baik.

### **Efektivitas Modul Strategi pembelajaran matematika**

Keefektifan produk diidentifikasi berdasarkan hasil observasi pada pelaksanaan proses pembelajaran, hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah, hasil wawancara dengan mahasiswa, dan hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar adalah hasil tes setelah dilakukan pembelajaran. Untuk melihat hasil belajar mahasiswa diberikan pre test sebelum menggunakan modul dan *post test* setelah menggunakan modul. Setelah dianalisis ditemukan bahwa hasil belajar mahasiswa lebih tinggi setelah menggunakan modul Strategi pembelajaran matematika dari pada sebelum menggunakan modul Strategi pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa modul Strategi pembelajaran matematika yang dikembangkan adalah efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Marsan, dkk, (2016) dan Yani (2012). Ajoke (2017) dan Olumorin, dkk (2010) menyatakan bahwa bahan ajar adalah alat penting yang dibutuhkan untuk efisiensi mengajar guru dan meningkatkan kinerja siswa. Hal senadajugaberdasarkanhasilpenelitianGusmania & Pamungkas (2015); Hanggara & Amelia (2018); Agustyaningrum & Gusmania (2017); Maulydia, dkk (2017); dan (Marsan, 2016) yang menyebutkan bahwa pengembangan bahan ajar memberi efek positif dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa.

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Modul Strategi pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dari aspek isi modul, prinsip pengembangan modul, dan karakteristiknya. Aspek-aspek yang

dilakukan validasi pada bagian modul ini antara lain aspek organisasi modul, format penulisan modul, uraian penjabaran materi, penggunaan bahasa dan ilustrasi atau gambar.

Modul Strategi pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis menurut observer, dosen, dan mahasiswa. Modul Strategi pembelajaran matematika ini mudah digunakan, memiliki daya tarik untuk dipelajari,. Secara umum mahasiswa menyenangi perkuliahan menggunakan modul ini.

Modul Strategi pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif. Efektivitas yang diamati dalam perkuliahan ini adalah hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar mahasiswa lebih tinggi setelah menggunakan modul dibandingkan dengan sebelum menggunakan modul dalam perkuliahan.

Berdasarkan temuan penelitian di atas, perlu disampaikan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Prinsip dan prosedur yang dilakukan dalam pengembangan modul Strategi pembelajaran matematika ini dapat dijadikan sebagai rujukan bagi dosen dalam mengembangkan modul pada mata kuliah lain. Dalam mengembangkan modul dapat dilakukan modifikasi sepanjang tidak melenceng dari prinsip dan karakteristik pengembangan modul.
2. Modul Strategi pembelajaran matematika ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi dosen pada mata kuliah Strategi pembelajaran matematika.

## REFERENSI

- Agustyaningrum, Ni., & Gusmania, Y. 2017. "Practicality And Effectiveness Of Geometry Analysis Module." *Dimensi* 6(3): 412–20.
- Ajoke, A. R. 2017. "The Importance of Instructional Materials in Teaching English as a Second Language." *International Journal of Humanities and Social Science Invention* 6(9): 36–44.
- Ashaari, N. S., Judi, H. M., & Mohamed, H. 2011. "Student ' S Attitude towards Statistics Course." *In Procedia Social and Behavioral Sciences* 18(1): 287–94.
- Daryanto. 2002. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gusmania, Y., & Pamungkas, T. 2015. "Pengembangan Modul Geometri Analitik Bidang Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA)." *Dimensi* 4(3): 1–11.
- Hamdunah. 2016. "Development a Constructivist Module and WEb on Circle and Sphere Matherial With Wingeom Software." *Journal on Mathematics Education* 7(2): 109–16.



- Hanggara, Y., & Amelia, F. 2018. "Pengembangan Modul Strategi pembelajaran matematika Pendidikan Berbasis CTL Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Universitas Riau Kepulauan Batam." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2): 1–11.
- Husna, A., & Himmi, N. 2018. "Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Analisis Vektor Di Unrika." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2): 12–21.
- Johnson, Elaine B. 2008. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: MLC.
- Joni, T.R., & Wardhani, I.G.A.k. 1984. *Pengembangan Paket Belajar*. Jakarta: Depdikbud, P2LPTK.
- Marsan, Linssay A. 2016. "The Impact of an Interactive Statistics Module on Novices' Development of Scientific Process Skills an Attitudes in a First-Semester Research Foundations Course." *Journal of Microbiology & Biology Education* 17(3): 436–43.
- Mauldydia, S. S., Surya, E., & Syahputra, E. 2017. "The Development Of Mathematic Teaching Material Through Realistic Mathematics Education To Increase Mathematical Problem Solving." *International Journal Of Advance Research And Innovative Ideas In Education* 3(2): 2962–71.
- Muttaqin. 2017. "Design Research on Ratio and Proportion Learning by Using Ratio Table and Graph With Oku Timur Context at The 7th Grade." *Journal on Mathematics Education* 8(2): 211–22.
- Nizar. 2018. "Developing PISA-Like Mathematics Problem Using The 2018 ASIAN Games Football and Table Tennis Context." *Journal on Mathematics Education* 9(2): 183–94.
- Olumorin, C. O. 2010. "Development of Instructional Materials from Local Resources for Art-Based Courses." *Asian Journal of Information Technology* 9(2): 107–10.
- Parmin, E. Peniati. 2012. "Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1(1): 8–15.
- Prastowo, Andi. 2010. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.
- Sagita. 2018. "Developing Bilingual Scientific-Worksheet For Indefinite Integral." *Journal on Mathematics Education* 9(2): 249–58.
- Slavin, RE. 1994. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tjiptiany, Endang Novita. 2016. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan* 1(10): 1938–42.
- Yani, R. 2012. "Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral." *Penelitian*

*Pendidikan* 13(1): 44–52.

Yansen. 2019. “Developing PISA-Like Mathematics Problems on Uncertainty and Data Using ASIAN GAMES Football Context.” *Journal on Mathematics Educaiaon* 10(1): 37–46.