

## APLIKASI PERSAMAAN LINEAR DALAM MATEMATIKA BISNIS

Devi Alia Rahmadani<sup>1\*)</sup>, Nadila Febrian Sandria<sup>1</sup>, Cinthya Bella<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Manajemen

\*) cinthyabela123@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui mengenai aplikasi persamaan linear dalam matematika bisnis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apa pengertian dari metode simpleks dan untuk mengetahui bagaimana cara penyelesaian soal metode simpleks dengan menggunakan bentuk baku. Pada penelitian ini kami menggunakan jenis/pendekatan penelitian yang berupa Studi Kepustakaan (Library Research). Studi kepustakaan juga berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu metode simpleks adalah suatu cara yang lazim dipakai untuk menentukan kombinasi optimal dari tiga variabel atau lebih. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat bentuk baku, yaitu: (1) Fungsi kendala dengan pertidaksamaan  $\leq$  dalam bentuk umum, dirubah menjadi persamaan ( $=$ ) dengan menambahkan satu variabel slack. (2) Fungsi kendala dengan pertidaksamaan  $\geq$  dalam bentuk umum, dirubah menjadi persamaan ( $=$ ) dengan mengurangi satu variabel surplus.

**Kata Kunci:** matematika dan metode simpleks

---

### PENDAHULUAN

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah manajemen sains adalah pemograman linear (Ulfa, 2018). Pemograman linear merupakan kelompok teknik analisis kuantitatif yang mengandalkan model matematika atau model simbolik sebagai wadahnya (Utami & Ulfa, 2021). Artinya, setiap masalah yang kita hadapi dalam suatu sistem permasalahan tertentu perlu dirumuskan dulu dalam symbol matematika tertentu, jika kita ingin bantuan pemograman linear sebagai alat analisisnya (Puspaningtyas, 2019b).

Metode grafik merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pemograman linear yang melibatkan dua peubah keputusan (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2021). Membahas mengenai masalah meminimumkan fungsi kendala bertanda  $\geq$ , fungsi kendala bertanda  $=$  tidak ada penyelesaian layak, tidak ada penyelesaian optimal, beberapa alternative optimal, dan wilayah kelayakan yang tidak terikat dapat terjadi saat menyelesaikan masalah pemograman linear dengan menggunakan prosedur penyelesaian grafik (Dewi, 2021). Kasus-kasus ini juga dapat terjadi saat menggunakan metode simpleks (Fatimah et al., 2020).

Untuk lebih jelasnya dalam penelitian ini penulis akan membahas bagaimana kasus-kasus dapat dikenali dan ditangani saat menggunakan metode simpleks (Wulantina & Maskar, 2019a). Penentuan solusi optimal menggunakan metode simpleks didasarkan pada teknik

eliminasi Gauss Jordan (Maskar & Anderha, 2019). Penentuan solusi optimal dilakukan dengan memeriksa titik ekstrim satu per satu yang dimulai dengan penyelesaian dasar feasible (PDF) dan jika PDF bukan penyelesaian optimal maka akan dicari PDF lain yang lebih baik dengan cara perhitungan iteratif (Saputra, Darwis, et al., 2020). Sehingga penentuan solusi optimal dengan simpleks dilakukan tahap demi tahap yang disebut dengan iterasi. Iterasi ke- $i$  hanya tergantung dari iterasi sebelumnya ( $i-1$ ) (Sugama Maskar, n.d.).

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Matematika**

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Puspaningtyas & Ulfa, 2020a). Matematika merupakan bahasa simbolis yang mempunyai fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan – hubungan kuantitatif dan keruangan (Puspaningtyas, n.d.). Dengan kata lain matematika adalah bekal bagi peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif (Fatimah & Puspaningtyas, 2020). Sehingga kemampuan ini bias digunakan untuk mengatasi permasalahan sehari-hari (Dewi & Septa, 2019). Matematika dalam kehidupan sehari-hari dimanfaatkan untuk memecahkan masalah, seperti berhitung (Dewi et al., n.d.). Selain itu matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang digunakan untuk menentukan keberhasilan siswa (Maskar & Wulantina, 2019). Keberhasilan ini dibuktikan dengan pemahaman siswa tentang materi matematika (Wulantina & Maskar, 2019b). Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (Very & Pasha, 2021). Matematika adalah pola pikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik (Saputra, Pasha, et al., 2020). Matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu pola pikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat (Puspaningtyas & Ulfa, 2020b). Matematika sebagai alat untuk kebutuhan manusia dalam menghadapi kehidupan sosial, ekonomi, dan dalam menggali rahasia alam (Efendi et al., 2021).

### **Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan Kurikulum (Puspaningtyas, 2019a). Jadi pembelajaran adalah suatu aktivitas yang dengan sengaja untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya suatu tujuan yaitu tercapainya tujuan kurikulum (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020). Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman (Maskar et al., 2020). Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang (Dewi, 2018). Salah satu bentuk pembelajaran adalah pemrosesan informasi (Maskar, 2018). Pada pembelajaran Matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan (Setiawansyah et al., 2020). Hal ini sesuai dengan “pembelajaran spiral”, sebagai konsekuensi dalil Bruner (Saputra & Pasha, 2021). Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain (Ulfa et al., 2016). Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut (Ulfa & Puspaningtyas, 2020).

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan (Dewi & Sintaro, 2019). Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar (Maskar & Dewi, 2021). Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan lingkungan disaat pembelajaran matematika sedang berlangsung (Saputra & Permata, 2018) .

### **Persamaan Linear**

Persamaan linear adalah salah satu sistem yang terdapat dalam ilmu matematika (Saputra & Febriyanto, 2019). Sistem ini termasuk dalam materi aljabar, yakni cabang dalam matematika yang menggunakan tanda dan huruf yang menjadi perwakilan angka-angka tertentu (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Sistem persamaan linear dapat dimanfaatkan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Ulfa, 2019). Contohnya dalam hal penganggaran biaya pemakaian dan biaya operasional suatu perusahaan (Puspaningtyas & Dewi, 2020). Sistem persamaan linear adalah salah satu persamaan aljabar (Parinata & Puspaningtyas, 2021). Persamaan ini memiliki karakteristik yang mana tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal (Wulantina & Maskar, 2019c). Persamaan ini dikatakan linear sebab hubungan matematis ini dapat digambarkan sebagai garis lurus dalam sistem koordinat Kartesius, sistem yang menetapkan setiap titik secara unik dalam bidang dengan serangkaian koordinat numerik (Anderha & Maskar, 2021).

### **METODE**

Pada penelitian ini kami menggunakan jenis/pendekatan penelitian yang berupa Studi Kepustakaan (Library Research). Studi kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah, kisah-kisah sejarah, dsb. Studi kepustakaan juga dapat mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Studi kepustakaan juga berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Pengertian Metode Simpleks**

Metode simpleks ini adalah metode yang biasanya digunakan untuk memecahkan setiap permasalahan pada pemrograman linear yang kombinasi variabelnya terdiri dari tiga variabel atau lebih, untuk lebih jelasnya mengenai metode simpleks, kita lihat beberapa definisi di bawah ini:

1. Metode Simpleks adalah Suatu prosedur matematis untuk mencari solusi optimal dari suatu masalah pemrograman linear yang didasarkan pada proses iterasi.
2. Metode simpleks adalah suatu metode yang secara sistematis dimulai dari suatu penyelesaian dasar yang fisibel ke pemecahan dasar fisibel lainnya, yang dilakukan berulang-ulang (iteratif) sehingga tercapai suatu penyelesaian optimum.

3. Metode simpleks adalah suatu prosedur aljabar, yang melalui serangkaian operasi-operasi berulang, dapat memecahkan suatu masalah yang terdiri dari tiga variabel atau lebih.

Ada tiga sifat dari bentuk baku linear programming untuk metode simpleks ini, diantaranya:

1. Sifat yang pertama adalah semua batasan adalah persamaan (dengan tidak ada nilai negatif pada sisi kanan)
2. Sifat yang kedua adalah semua variabel tidak ada yang bernilai negatif, dan
3. Sifat yang ketiga adalah fungsi tujuan dapat berupa minimisasi atau maksimisasi.

Sebelum menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode simpleks. Terlebih dahulu masalah tersebut harus diubah kedalam bentuk formulasi model linear programming. Setelah berbentuk suatu model linear programming, maka model tersebut harus diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk baku, dimana semua batasan diekspresikan sebagai persamaan dengan menambahkan variabel slack atau surplus sebagaimana diperlukan, maka dapat diterapkan prosedur penyelesaian dengan menggunakan metode simpleks.

Ada beberapa istilah yang sangat sering digunakan dalam metode simpleks, diantaranya:

1. Iterasi adalah tahapan perhitungan dimana nilai dalam perhitungan itu tergantung dari nilai tabel sebelumnya.
2. Variabel non basis adalah variabel yang nilainya diatur menjadi nol pada sembarang iterasi. Dalam terminologi umum, jumlah variabel non basis selalu sama dengan derajat bebas dalam sistem persamaan.
3. Variabel basis merupakan variabel yang nilainya bukan nol pada sembarang iterasi. Pada solusi awal, variabel basis merupakan variabel slack (jika fungsi kendala merupakan pertidaksamaan  $\leq$ ) atau variabel buatan (jika fungsi kendala menggunakan pertidaksamaan  $\geq$  atau  $=$ ). Secara umum, jumlah variabel basis selalu sama dengan jumlah fungsi pembatas (tanpa fungsi non negatif).
4. Solusi atau nilai kanan merupakan nilai sumber daya pembatas yang masih tersedia. Pada solusi awal, nilai kanan atau solusi sama dengan jumlah sumber daya pembatas awal yang ada, karena aktivitas belum dilaksanakan.

### **Metode Simpleks dengan Menggunakan Bentuk Baku**

Sebelum melakukan perhitungan iteratif untuk menentukan solusi optimal, pertama sekali bentuk umum pemrograman linier dirubah ke dalam bentuk baku terlebih dahulu. Bentuk baku dalam metode simpleks tidak hanya mengubah persamaan kendala ke dalam bentuk sama dengan, tetapi setiap fungsi kendala harus diwakili oleh satu variabel basis awal. Variabel basis awal menunjukkan status sumber daya pada kondisi sebelum ada aktivitas yang dilakukan. Dengan kata lain, variabel keputusan semuanya masih bernilai nol. Dengan demikian, meskipun fungsi kendala pada bentuk umum pemrograman linier sudah dalam bentuk persamaan, fungsi kendala tersebut masih harus tetap berubah.

Beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan dalam penyelesaian metode simpleks:

1. Nilai kanan fungsi tujuan harus nol (0).
2. Nilai kanan fungsi kendala harus positif. Apabila negative, 1.

3. Fungsi kendala dengan tanda  $\leq$  harus diubah ke bentuk  $=$  dengan menambahkan variabel slack/surplus. Variabel slack/surplus disebut juga variabel dasar. Penambahan slack variabel menyatakan kapasitas yang tidak digunakan atau tersisa pada sumber daya tersebut. Hal ini karena ada kemungkinan kapasitas yang tersedia tidak produksi.
4. Fungsi kendala dengan tanda  $\geq$  diubah ke bentuk  $\leq$  dengan cara mengalikan dengan  $-1$ , lalu diubah ke bentuk persamaan  $=$  dengan ditambahkan variabel slack. Kemudian karena nilai kanan nya negative, dikalikan lagi dengan  $-1$  dan ditambahkan artificial variabel (M). Artificial variabel ini secara fisik tidak mempunyai arti, dan hanya digunakan untuk kepentingan perhitungan saja.
5. Fungsi kendala dengan tanda  $=$  harus ditambah artificial variable.

#### Contoh Soal

Suatu perusahaan menghasilkan dua produk, meja dan kursi yang diproses melalui dua bagian fungsi: perakitan dan pemolesan. Pada bagian perakitan tersedia 60 jam kerja, sedangkan pada bagian pemolesannya hanya 48 jam kerja. Untuk menghasilkan 1 meja diperlukan 4 jam kerja perakitan dan 2 jam kerja pemolesan, sedangkan untuk menghasilkan 1 kursi diperlukan 2 jam kerja perakitan dan 4 jam kerja pemolesan. Laba untuk setiap meja dan kursi yang dihasilkan masing-masing 80.000 dan 60.000. berapa jumlah meja dan kursi yang optimal dihasilkan ?

Penyelesaian :

$X_1$  = jumlah meja yang akan dihasilkan (dalam satuan unit)

$X_2$  = jumlah kursi yang akan dihasilkan (dalam satuan unit)

Perumusan persoalan dalam bentuk tabel:

Proses	Waktu yang dibutuhkan per unit	Total jam kerja yang tersedia	
perakitan	4	2	60
Pemolesan	2	4	48
Laba/Unit	80000	60000	

Perumusan fungsi tujuan:

Fungsi Maks:

Laba =  $Z = 8X_1 + 6X_2$  (dalam satuan Rp 10.000)

Perumusan fungsi kendala:

Dengan kendala ;

1.  $4X_1 + 2X_2 \leq 60$

2.  $2X_1 + 4X_2 \leq 48$

Kendala non negatif  $X_1, X_2 \geq 0$

## SIMPULAN

Metode Simpleks adalah suatu cara yang lazim dipakai untuk menentukan kombinasi optimal dari tigavariabel atau lebih. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat bentuk baku, yaitu:

1. Fungsi kendala dengan pertidaksamaan  $\leq$  dalam bentuk umum, dirubah menjadi persamaan (=) dengan menambahkan satu variabel slack.
2. Fungsi kendala dengan pertidaksamaan  $\geq$  dalam bentuk umum, dirubah menjadi persamaan (=) dengan mengurangi satu variabel surplus.

## REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.
- Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1332–1340.
- Dewi, P. S. (2018). Efektivitas PMR ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisimatematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 355–365.
- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–39.
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 9(2), 116–126.
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pembelajaran Online Mata Pelajaran Matematika di MAN 1 Lampung Selatan. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 8(4), 250–260.
- Fatimah, C., Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 1–6.

- Maskar, S. (2018). Alternatif Penyusunan Materi Ekspresi Aljabar untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prisma*, 7(1), 53–69.
- Maskar, S., & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran transformasi geometri dengan pendekatan motif kain tapis lampung. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40–47.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2021). PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MA DARUR RIDHO AL-IRSYAD AL ISLAMIYYAH PADA PEMBELAJARAN DARING MELALUI MOODLE. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 1–10.
- Maskar, S., Dewi, P. S., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA*, 9(2), 154–166.
- Maskar, S., & Wulantina, E. (2019). Persepsi Peserta Didik terhadap Metode Blended Learning dengan Google Classroom. *INOMATIKA*, 1(2), 110–121.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56–65.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 8–12.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2021). PERSEPSI PESERTA DIDIK PADA MEDIA POWERPOINT DALAM GOOGLE CLASSROOM. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 18–25.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14.
- Puspaningtyas, N. D. (n.d.). *THE PROFILE OF STUDENTS' LATERAL THINKING IN SOLVING MATHEMATICS OPEN-ENDED PROBLEM IN TERMS OF LEARNING STYLE DIFFERENCES*.
- Puspaningtyas, N. D. (2019a). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–30.
- Puspaningtyas, N. D. (2019b). Proses Berpikir Lateral Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 80–86.
- Puspaningtyas, N. D., & Dewi, P. S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), 703–712.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020a). IMPROVING STUDENTS LEARNING OUTCOMES IN BLENDED LEARNING THROUGH THE USE OF ANIMATED

- VIDEO. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 133–142.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020b). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 137–140.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2021). Students' Attitudes towards the Use of Animated Video in Blended Learning. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–23.
- Saputra, V. H., & Pasha, D. (2021). Comics as Learning Medium During the Covid-19 Pandemic. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 4, 330–334.
- Saputra, V. H., Pasha, D., & Afriska, Y. (2020). Design of English Learning Application for Children Early Childhood. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 661–665.
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116–125.
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Sugama Maskar, V. H. S. (n.d.). *Pengaruh Penghasilan & Pendidikan Orang Tua Serta Nilai UN Terhadap Kecenderungan Melanjutkan Kuliah*.
- Ulfa, M. (2019). Strategi Pre-View, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4r) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 48–55.
- Ulfa, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) dengan Pendekatan Saintifik ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 345–353.
- Ulfa, M., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (Tapps) Dan Teams Assisted Individualization (Tai) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2).



- Ulfa, M., & Puspaningtyas, N. D. (2020). The Effectiveness of Blended Learning Using A Learning System in Network (SPADA) in Understanding of Mathem. *Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 47–60.
- Utami, Y. P., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(2), 82–89.
- Very, V. H. S., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019a). Development Of Mathematics Teaching Material Based On Lampungnese Ethomathematics. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(02), 71–78.
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019b). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungnese Etnomatematics. *Development of Material Based on Lampungnese Etnomatematics*, 9(9), 2.
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019c). PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LAMPUNGNESE ETNOMATEMATICS PADA MATERI BANGUN DATAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung Tahun*, 793.