

APLIKASI PERSAMAAN LINEAR DALAM MATEMATIKA BISNIS: (MODEL PERSAMAAN LINEAR/HARGA KESEIMBANGAN PASAR/SURPLUS KONSUMEN ATAU PRODUSEN) DAGING SAPI DI INDONESIA

Addien Dah Taufik^{1*)}, Indah Apriyani¹, Cinthya Bella²

¹Pendidikan Matematika

²Manajemen

*) cinthyabela123@gmail.com

Abstrak

Laju pertumbuhan konsumsi daging sapi tidak sebanding dengan laju pertumbuhan produksi daging sapi. Sejak tahun 1990, selain dari usaha peternakan rakyat, produksi daging sapi Indonesia ada juga yang dihasilkan dari Industri Peternakan (feedlotter). Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran, permintaan, dan harga daging sapi di Indonesia dan (2) menganalisis respon penawaran, permintaan, dan harga daging sapi terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Data yang digunakan merupakan data sekunder deret waktu triwulanan dari 1990.Q1–1997.Q2. Analisis data dilakukan dengan pendekatan ekonometrika menggunakan metode 3SLS dan diikuti dengan analisis elastisitas. Ada lima kesimpulan penting dari hasil penelitian ini, yaitu: (1) penawaran daging sapi dari peternakan rakyat dipengaruhi oleh selisih harga daging sapi, dan penawaran dari industri peternakan rakyat, (2) penawaran industri peternakan rakyat dipengaruhi oleh harga daging sapi, harga sapi bakalan impor dan tingkat suku bunga, (3) impor daging sapi dipengaruhi oleh tarif impor, (4) permintaan daging sapi dipengaruhi oleh harga daging sapi dan harga ikan. (5) harga daging sapi domestik dipengaruhi oleh harga daging sapi impor, harga ternak sapi, dan penawaran daging sapi domestik.

Kata Kunci: penawaran, permintaan dan harga daging sapi

PENDAHULUAN

Selama periode 1987-1996 rata-rata laju peningkatan konsumsi daging sebesar 7,36% per tahun (DITJEN PETERNAKAN, 1997) (Ulfa, 2018). Kontribusi daging sapi (21,27%) menduduki urutan kedua setelah daging unggas (58,02%) dalam memenuhi kebutuhan daging (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020). Pada periode yang sama konsumsi daging sapi tumbuh sebesar 4,43%, sedangkan produksi yang sebagian besar berasal dari peternakan rakyat, populasinya hanya tumbuh 2,33% (Puspaningtyas & Ulfa, 2020b). Tanpa upaya-upaya peningkatan produksi, diduga akan terjadi pengurangan populasi (Maskar & Dewi, 2020). Konsekuensinya, Indonesia harus melakukan impor (Dewi, 2018b).

Impor daging sapi awalnya hanya untuk memenuhi segmen pasar tertentu, namun kini telah memasuki segmen supermarket dan pasar tradisional (Anderha & Maskar, 2020). Peningkatan impor dipacu lagi oleh adanya tuntutan konsumen terhadap kualitas daging dan harga daging impor yang cukup bersaing (Very & Pasha, 2021). Adanya kesepakatan GATT, pasar dalam negeri harus dibuka bagi produk impor, termasuk daging sapi (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Untuk itu peningkatan efisiensi ekonomi dalam kegiatan

pengadaan daging sapi merupakan syarat keharusan agar dapat bersaing dengan produk impor (Puspaningtyas, 2019).

Tanpa upaya yang sistematis tidak mungkin dapat menahan desakan produk impor mempengaruhinya (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2021). Penelitian ini bertujuan: (1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran daging sapi dari peternakan rakyat, industri peternakan rakyat, dan impor; permintaan; dan harga daging sapi di Indonesia; dan (2) Menganalisis respon penawaran, permintaan, dan harga daging sapi terhadap perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya (Dewi et al., n.d.).

KAJIAN PUSTAKA

Penawaran

Penawaran (supply) diartikan sejumlah barang, produk atau komoditi yang tersedia dalam pasar yang siap untuk di jual kepada konsumen yang membutuhkannya (Megawaty et al., 2021). Penawaran juga dapat diartikan sebagai sejumlah barang (goods), jasa (service) atau komoditi yang tersedia di pasar dengan harga tertentu pada waktu tertentu (Wulantina & Maskar, 2019b). Penawaran sebagai sejumlah barang ekonomi yang tersedia di pasar dengan maksud untuk dijual dengan harga tertentu (Wulantina & Maskar, 2019a). Penawaran dapat juga diartikan bermacam-macam barang atau produk yang ditawarkan untuk dijual dengan bermacam-macam harga di pasar (Saputra, Pasha, et al., 2020). Semakin tinggi harga untuk suatu produk, semakin banyak jumlah barang yang ditawarkan untuk di jual di pasar (Darwis et al., 2020). Sebaliknya bila harga barang itu turun, maka semakin sedikit barang untuk di jual di pasar, karena produsen enggan memproduksi lebih banyak karena sedikitnya pembeli (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Hukum penawaran dalam pengertian ekonomi menyatakan bahwa terdapat suatu hubungan langsung antara harga suatu barang atau jasa dan kuantitas barang atau jasa yang ditawarkan produsen (Ulfa, 2019). Jika hal-hal lainnya tetap sama atau tidak terjadi perubahan (*ceteris paribus*) (Puspaningtyas & Dewi, 2020). Jadi semakin rendah harganya, jumlah yang ditawarkan semakin sedikit dan sebaliknya semakin tinggi harganya, semakin tinggi juga jumlah yang ditawarkan (Utami & Dewi, 2020).

Permintaan

Teori permintaan menjelaskan tentang ciri hubungan antara jumlah permintaan dan harga (Dewi & Septa, 2019). Dalam ilmu ekonomi, istilah permintaan mempunyai arti tertentu, yaitu selalu menunjukkan pada suatu hubungan tertentu antara jumlah suatu barang yang mau dibeli orang dan harga tersebut (Maskar & Wulantina, 2019). Definisi permintaan adalah jumlah dari suatu barang yang mau dan mampu dibeli pada berbagai kemungkinan harga selama jangka waktu tertentu dengan anggapan hal-hal lain tetap sama *ceteris paribus* (Maskar, 2018). Pengertian permintaan dalam ilmu ekonomi yang umum diartikan sebagai : Keinginan seseorang (konsumen) terhadap barang-barang tertentu yang diperlukan atau diinginkan (Saputra, Darwis, et al., 2020). Permintaan adalah sejumlah produk barang atau jasa yang merupakan barang-barang ekonomi yang akan dibeli konsumen dengan harga tertentu dalam suatu waktu atau periode tertentu dan dalam jumlah tertentu (Saputra & Pasha, 2021). Demand seperti ini lebih tepat disebut sebagai permintaan pasar (*market demand*), dimana tersedia barang tertentu dengan harga yang tertentu pula (Efendi et al., 2021). Keinginan seseorang (konsumen) terhadap barang-barang tertentu yang diperlukan atau diinginkan (Utami & Ulfa, 2021). Namun dalam praktik, pengertian permintaan seperti ini menunjukkan adanya permintaan atas sejumlah

barang dan jasa yang diikuti dengan kemampuan membeli (purchasing power) (Maskar et al., 2020). Karena bila keinginan (wants) diikuti dengan kekuatan untuk melakukan pembelian (purchasing power), maka keinginan (wants) akan berubah menjadi permintaan (Anderha & Maskar, 2021). Permintaan adalah jumlah barang/jasa yang dibeli dalam berbagai situasi dan tingkat harga (Maskar & Anderha, 2019). Semakin tinggi (mahal) harga, semakin sedikit permintaan (Sugama Maskar, n.d.). Sebaliknya semakin rendah (murah) harga, semakin banyak permintaan (Saputra & Febriyanto, 2019).

Persamaan Linear

Persamaan aljabar disebut sebagai persamaan linear jika setiap suku dalam persamaan tersebut mengandung konstanta dan dikalikan dengan variabel tunggal (Puspaningtyas & Ulfa, 2020a). Jika terdapat lebih dari satu persamaan linear, maka persamaan linear tersebut akan menjadi sebuah sistem (Ulfa et al., 2016). Fungsi linier adalah suatu fungsi yang sangat sering digunakan oleh para ahli ekonomi dan bisnis dalam menganalisa dan memecahkan masalah-masalah ekonomi (Parinata & Puspaningtyas, 2021). Hal ini dikarenakan bahwa kebanyakan masalah ekonomi dan bisnis dapat disederhanakan atau diterjemahkan ke dalam model yang berbentuk linier (Fatimah & Puspaningtyas, 2020). Alasan mengapa persamaan tersebut linier adalah karena hubungan matematisnya dapat digambarkan sebagai garis lurus dalam sistem koordinat kartesian (Dewi, 2018a). Bentuk umum untuk persamaan linear adalah $y = mx + c$ (Fatimah et al., 2020). Dalam hal ini, konstanta m akan menggambarkan gradien garis, dan konstanta c merupakan titik potong garis dengan sumbu- y (Mandasari et al., n.d.). Persamaan lain, seperti x^3 , $y^{1/2}$, dan xy bukanlah persamaan linear (Wulantina & Maskar, 2019c).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Kerangka teoritis fungsi penawaran daging sapi Fungsi penawaran dapat diturunkan dengan memaksimumkan fungsi keuntungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daging sapi pada hari raya idul fitri mendapatkan permintaan yang lebih besar sehingga penjualan naik 50% menjadi 250 dengan harga 150.000 tetapi di hari biasa peminat daging menjadi 100 kg dengan 100.000

X_1	Rp 150.000	Y_1	250
X_2	Rp 100.000	Y_2	100

Persamaan linier :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 250 = 0,003(x - 150.000)$$

$$y - 250 = 0,003x + 450$$

$$y = 0,003x + 450 + 250$$

$$y = 0,003x + 700$$

$$Q_x = 0,003 P_x + 700$$

$$Q_x = 0$$

$$0 = 0,003 P_x = 550$$

$$P_x = 550 / 0,003 P_x = 183.333$$

gradient :

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{150 - 250}{100 - 250}$$

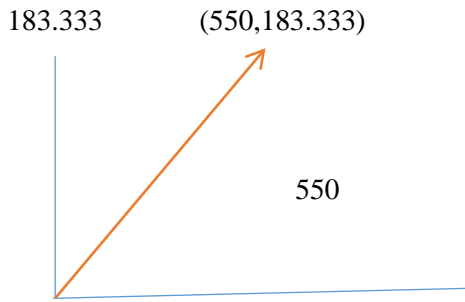
$$m = 0,003$$

$$P_x = 0$$

$$Q_x = 550$$

$$Q_x(550,0)$$

$$P_x = (0,183.333)$$



Fungsi permintaan daging sapi Fungsi permintaan dapat diturunkan dari fungsi utilitas konsumen yang dimaksimumkan dengan kendala tingkat pendapatan (HENDERSON and QUANDT, 1980). Jika diasumsikan fungsi utilitas konsumen daging sapi diformulasikan sebagai berikut:

Daging sapi pada penjualan yang kami teliti jika ingin mendekati hari raya muslim seharga Rp 100.000 tetapi jika harga hari biasanya seharga Rp 80.000 pada saat harga daging sapi Rp 100.000 maka daging sapi terjual kira-kira 100 kg/ hari. tetapi jika hari biasa Daging sapi terjual sekitar 200 Kg/ hari

X_1	Rp 100.000	X_2	Y_1	100
X_2	Rp 80.000	Y_2	Y_2	200

Persamaan linier :

$$y - y_1 = m (x - x_1)$$

$$y - 100 = -0,05 (x - 100.000)$$

$$y - 100 = -0,05 x + 5.000$$

$$y = -0,05 x + 5.000 - 100$$

$$y = -0,05 x + 4.900$$

jika =

$$Q_x = 0$$

$$0 = -0,05 p P_x + 5.100$$

$$0,05 P_x = 5.100$$

$$P_x = 5.100 / 0,05 = 102.000$$

$$(0,102.000)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{200 - 100}{80.000 - 100.000}$$

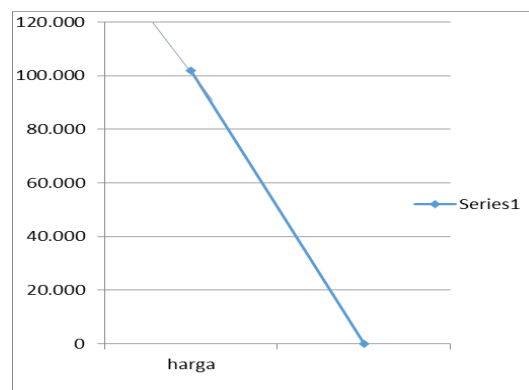
$$m = \frac{100}{-20.000}$$

$$m = -0,05$$

$$P_x = 0$$

$$Q_x = 5.100$$

$$(5.100, 0)$$



Gambar 1

Harga daging sapi Harga daging sapi di pasar ditentukan oleh kekuatan permintaan dan penawaran (HENDERSON and QUANDT, 1980). Model pasar yang demikian didasarkan pada teori keseimbangan pasar (theory of market equilibrium) (KOUTSOYIANNIS, 1977), dimana harga terjadi pada saat permintaan sama dengan penawaran. HALLAM (1990) dan LABYS (1975) menggunakan model pasar disequilibrium. Pada model disequilibrium, harga merupakan persamaan struktural.

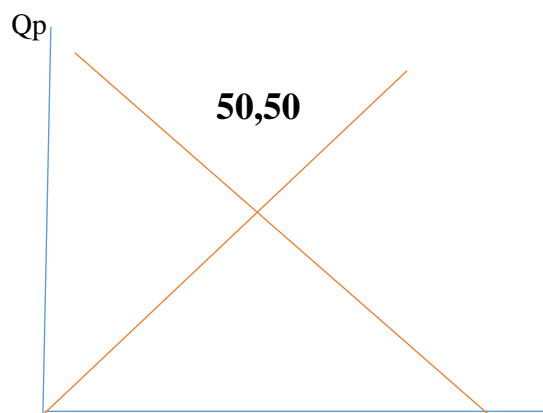
Dari kasus permintaan dan penawaran di atas maka dapat dapat titik equilibrium seperti ini:

$$Q_s = 183.333 + 550P$$

$$Q_d = 102.000 - 5100P$$

$$183.333 + 550P = 102.000 - 5100P$$

$$P = 50,50 \text{ Jadi titik equilibrium nya berada di titik } 50,50$$



SIMPULAN

Kesimpulan nya adalah pada penjualan daging sapi ini pada saat harga naik maka pihak produsen akan meningkatkan penjualan dan menaikkan harga penjualannya, bagi sudut pandang konsumen maka masyarakat akan membeli daging yang lebih banyak saat harganya turun.

REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING MATERI EKSPONENSIAL. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7.
- 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.
- Darwis, D., Saputra, V. H., & Ahdan, S. (2020). Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA) Sebagai Solusi Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 di SMK YPI Tanjung Bintang. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 36–45.
- Dewi, P. S. (2018a). Efektivitas pendekatan open ended ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. *Prisma*, 7(1), 11–19.

- Dewi, P. S. (2018b). Efektivitas PMR ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi matematis 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.
- 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.
- Mandasari, B., Suprayogi, M., Maskar, S., Mat, M. P., Mahfud, I., & Oktaviani, L. (n.d.). *FAKULTAS SASTRA DAN ILMU PENDIDIKAN*.
- 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. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899.
- 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.
- Megawaty, D. A., Setiawansyah, S., Alita, D., & Dewi, P. S. (2021). Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan. *Riau Journal of Empowerment*, 4(2), 95–104.
- 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. (2019). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–30.
- 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.
- 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).
- Utami, Y. P., & Dewi, P. S. (2020). Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 24–31.
- 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.