

ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN *ONLINE* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA MAHASISWA

ANALYSIS OF THE EFFECT OF *ONLINE* LEARNING ON STUDENTS' MATHEMATICS CONNECTION ABILITY

MEGA KUSUMA LISTYOTAMI¹, MELLA TRIANA²

¹Program Studi Manajemen, STIE Dwi Sakti Baturaja

Jalan Prof. Dr. Hamka No.541 A Baturaja, Sumatera Selatan, email: megakusumalistyotami@gmail.com

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung

Jalan Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Kota Bandar Lampung, email: mellatriana@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi di STIE Dwi Sakti Baturaja. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan rancangan penelitian One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian ini berjumlah 60 mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes yang dibagi menjadi pretest dan posttest. Teknik pengolahan data menggunakan perhitungan uji-t dengan program SPSS 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi. Nilai rata-rata tes awal adalah 41,17 meningkat sebesar 16,99 menjadi 58,16 pada tes akhir. Dari hasil uji-t menunjukkan bahwa thitung sebesar 6,814 dan ttabel (df 62 = 1,669). Nilai thitung (6,814) > ttabel (1,669). Hasil menunjukkan Ho ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran *Online* memiliki pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematikamahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi. Hasil analisis menunjukkan Nilai R analisis korelasi antara pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematikamahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi adalah 0,884 yang artinya sangat kuat karena mendekati 1 dan Nilai R square sebesar 78,1% yang artinya kontribusi pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi adalah 78,1%.

Kata kunci : *Pembelajaran Online, Kemampuan Koneksi Matematika*

Abstract

The purpose of the study was to analyze the effect of *online* learning on students' mathematical connection skills in the economics mathematics course at STIE Dwi Sakti Baturaja. The research method used in this study was a pre-experiment with a research design of One Group Pretest-Posttest Design. The sample of this study amounted to 60 students. The data collection technique used a test technique which was divided into pretest and posttest. The data processing technique used a t-test calculation with the SPSS 20 program. The results showed that there was an effect on students' mathematical connection abilities in the economics mathematics course. The mean score on the initial test was 41.17, an increase of 16.99 to 58.16 on the final test. The results of the t-test show that tcount is 6.814 and ttable (df 62 = 1.669). The value of tcount (6.814) > ttable (1.669). The results show that Ho is rejected and Ha is accepted. Thus, it can be said that *Online* learning has an influence on students' mathematical connection abilities in economics mathematics courses. The results of the analysis show that the R value of the correlation analysis between *Online* learning and students' mathematical connection abilities in the economics mathematics course is 0.884, which means it is very strong because it is close to 1 and the R square value is 78.1%, which means the contribution of *Online* learning to students' mathematical connection abilities in the course. mathematical economics is 78.1%.

Key Words : *Online Learning, Mathematical Connection Ability*

Pendahuluan

Pembelajaran adalah salah satu upaya bersama yang termasuk didalamnya memanfaatkan keahlian profesional yang dimiliki guru atau pendidik untuk mencapai tujuan kurikulum[14]. Belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, sehingga didalam mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan serta berdasarkan kepada pengalaman yang sudah diperoleh siswa[3].

Pembelajaran *Online* sangat membantu dalam kelancaran pembelajaran selama pandemic covid -19. Bahkan pembelajaran *Online* masih dipergunakan dosen untuk mempermudah mengajarkan materi sampai saat ini walaupun pandemic dapat dikatakan sudah mulai agak mereda. Pembelajaran *Online* atau *Online Learning Models* (OLM), pada awalnya digunakan untuk menggambarkan system belajar yang memanfaatkan teknologi internet berbasis komputer (*computer-based learning/CBL*). Sistem e-learning harus dapat: (1) Menyediakan konten yang bersifat teacher-centered; (2) Menyediakan konten yang bersifat learner-centered; (3) Menyediakan contoh kerja (*work example*) pada material konten untuk mempermudah pemahaman dan memberikan kesempatan untuk berlatih; (4) Menambahkan konten berupa games edukatif sebagai media berlatih alat bantu pembuatan pertanyaan[11]. Dalam pembelajaran *Online*, aplikasi yang digunakannya itu aplikasi yang mudah diakses, diantaranya Google Classroom, Whatsapp, Email, dan Zoom [4].

Masalah dalam pembelajaran *Online* adalah selama pembelajaran *Online* mahasiswa cenderung kurang aktif, pembelajaran daring ini memberikan pengaruh terhadap motivasi siswa dalam belajar yang mempengaruhi proses pemahaman siswa akan materi, sehingga berujung prestasi belajar siswa juga akan terpengaruh[16]. Peserta didik yang merasa sangat bosan jika gurunya hanya memberikan link materi pembelajaran dan tugas saja[1].

Hasil penelitian setelah melaksanakan pembelajaran *Online*, sebesar 36.2% mahasiswa merasa sulit dalam melakukan diskusi materi pembelajaran dan fasilitas telkomunikasi mahasiswa juga menjadi salah satu kendala untuk tidak terdukungnya proses pembelajaran *Online* dengan persentase sebesar 34%[15]. Ditambahkan pula menurut Daroini dan Herlia (2022) sebagian besar peserta didik merasa PJJ matematika tidak menyenangkan. Hasil analisa kebutuhan menyatakan peserta didik yang menyatakan butuh sumber belajar penunjang sebesar 91%. Permasalahan terbesar yang dihadapi siswa adalah terkait masalah quota dan koneksi internet/sinyal. Hampir sebagian besar siswa yaitu sebanyak 68,2% siswa menjawab kendala quota untuk internet dan sebesar 22,7% adalah permasalahan sinyal atau koneksi internet yang buruk[10].

Koneksi matematis merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa[1]. Matematika merupakan suatu bidang studi yang topik-topiknya saling terintegrasi, dengan demikian, memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik berdampak pada kemampuan siswa dalam melakukan interaksi antar topik dalam matematika[6]. Kemampuan mahasiswa untuk membuat hubungan antara topik matematika dan menghubungkan dunia nyata dan matematika dianggap sangat penting, karena keterkaitan tersebut dapat membantu siswa memahami topik-topik dalam matematika[9]. Mahasiswa yang dapat menerjemahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari kedalam model matematika, akan berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa tersebut dan juga berpengaruh pada perjalanan intelektualnya menuju kemampuan yang lebih tinggi[5]. Koneksi matematika membantu mahasiswa dalam membuktikan model matematika dan menghubungkan antara konsep data dan situasinya[8]. Dua aspek kemampuan koneksi matematis adalah kegiatan yang meliputi (1) menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban, (2) menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika[11][12].

Metode Penelitian

Materi dijelaskan secara rinci misalnya dari mana asalnya, bagaimana cara memperolehnya dan sebagainya. Alat-alat yang digunakan ditulis hanya yang spesifik dan menentukan hasil penelitian, sedangkan peralatan yang umum tidak perlu dituliskan. Prosedur penelitian diuraikan secara runtut dan jelas. Rancangan pendekatan dan metode analisisnya harus dijelaskan.

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen *one group pretest-posttest design* menggunakan satu kelompok subjek yang diberi tes awal dan tes akhir atau dengan kata lain sebelum dan sesudah perlakuan. Penelitian menggunakan kelas mata kuliah matematika ekonomi semester satu. Sampel penelitian ini berjumlah 60 mahasiswa. Data dikumpulkan melalui tes awal dan tesakhir. Tes dilakukan dengan mahasiswa menjawab soal UAS (Ujian Akhir Semester) mata kuliah matematika ekonomi. Validitas instrument dilakukan dengan validitas isi yang melibatkan teman sejawat. Teknik penyekoran tes awal dan tesakhir dengan menggunakan triangulasi. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistic melalui program SPSS 20. Proses penelitian dilaksanakan pada semester Ganjil TA 2021-2022.

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi digunakan statistic uji-t dan untuk menganalisis sejauh mana pembelajaran *Online* berpengaruh pada kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi, maka dilakukan analisis korelasi dan koefisien determinasi, dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000-0,199	Sangat rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Sedang
0,600-0,799	Kuat
0,800-1,000	Sangat Kuat

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan koneksi matematika Mahasiswa dalam Mata Kuliah Matematika Ekonomi. Berikut disajikan data yang berkaitan dengan tes awal dan tesakhir kemampuan koneksi matematika mahasiswa.

Tabel 2. Rata-rata Skor Tes Awal, Tes Akhir, dan Gain Score

Rata-rata Tes Awal	Rata-rata Tes Akhir	Gain Score
41,17	58,16	16,99

Berdasarkan table diatas adalah kategorisasi pada kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi memperoleh rata-rata 41,17. Hal ini menunjukkan mahasiswa pada saat *pretest* berada pada kategori rendah. Selanjutnya setelah melakukan pembelajaran *Online*, rata-rata pada *posttest* diperoleh sebesar 58,16, yang menandakan adanya peningkatan skor.

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam mata kuliah matematika ekonomi, maka dianalisis dengan menggunakan statistika inferesial. Analisis statistika inferesial menggunakan bantuan computer dengan program SPSS. Hasil analisis statistic inferesial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan dilatarbelakang sebelumnya. Adapun uji tersebut adalah sebagai berikut:

Uji t pada taraf signifikansi 95% ($\alpha=0,05$). Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan program komputer SPSS 20. Data yang digunakan adalah nilai akhir atau nilai postes kemampuan koneksi matematika mahasiswa. Berikut hasil pengujiannya.

Tabel 3. Paired Samples Test

Model	T	Sig
(Constant)	,678	,510
KemampuanKoneksiMatematika	6,814	,000

Pada tabel di atas terdapat t_{hitung} dan t_{tabel} . Diketahui jika t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka terdapat perubahan antara tes akhir dan tes awal. Namun sebaliknya jika t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka tidak ada perubahan. Berdasarkan data di atas diperoleh t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yakni $6,814 > 1,669$. Dengan demikian terdapat perubahan pada tes awal dan tes akhir.

Tabel 4. Analisis Korelasi

Model	R	R Square
1	,884	,781

a. Predictors:(Constant), PEMBELAJARAN *ONLINE*

b. Dependent Variable: KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA MAHASISWA

Berdasarkan tabel 4 analisis korelasi, diketahui nilai R adalah sebesar 0,884. Berdasarkan pedoman interpretasi koefisien korelasi. Nilai ini menunjukkan bahwa hubungan antara pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi, adalah sangat kuat karena mendekati nilai satu (1). Berdasarkan interval koefisien korelasi berada pada posisi 0,800 – 1,000. Nilai ini menunjukkan bahwa hubungan pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi adalah sangat kuat.

Tabel 5. Analisis Koefisien Determinasi

Model	R	R Square
1	,884	,781

a. Predictors:(Constant), PEMBELAJARAN *ONLINE*

b. Dependent Variable:KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA MAHASISWA

Maka :

$$KD = 0,781 \times 100\%$$

$$KD = 78,1\%$$

Berdasarkan tabel 5 analisis koefisien determinasi dengan angka R Square sebesar 0,781 atau 78,1% dapat disimpulkan bahwa kontribusi pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi adalah 78,1% sementara itu 21,9% sisanya merupakan kontribusi dari faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran *Online* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi. Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial menggunakan program komputer SPSS versi 20 data menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Berdasarkan hasil analisis, dapat dinyatakan beberapa hal, yaitu : (1) terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran *Online* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi di STIE Dwi Sakti Baturaja; (2) Nilai R analisis korelasi adalah 0,884 yang artinya sangat kuat karena mendekati 1; (3) Nilai R square sebesar 78,1% yang artinya kontribusi pembelajaran *Online* terhadap kemampuan koneksi matematika mahasiswa dalam matakuliah matematika ekonomi adalah 78,1%.

Daftar Pustaka

- [1] A'dadiyyah, Nurul Layalil (2021). *Dampak Pembelajaran Daring Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Matematika Siswa Kelas V MI NU Wasilatut Taqwa Kudus Tahun 2020/2021*. LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika p-ISSN : 2620 – 6447 e-ISSN : 2620 – 6455 <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i1.462.40>.
- [2] Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik Instrumen Penilaian Kemampuan Koneksi Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130.
- [3] Azis, Z., Suvriadi P., Hari, S. (2020). *Efektivitas Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Negeri 1 Pahaejae*. JMES JOURNAL MATHEMATICS EDUCATIONAL SIGMA.
- [4] Amri, Fahimul. (2022). *Persepsi Siswa tentang Aplikasi Teknologi yang Digunakan dalam Pembelajaran Online*. Edukatif :Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 4 Nomor 1 Tahun 2022 Halm 250 – 258\ EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Research & Learning in Education <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>.
- [5] Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125.
- [6] Badjeber, R., & Fatimah, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Model Alberta. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 20(1), 18.
- [7] Daroini, Ahmad Faizun., Herlia Alfiana. (2022). *Kesulitan Pembelajaran Matematikad dimasa Pandemi: Kebutuhan Akan Modul Untuk Belajar Mandiri*. JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) Volume 6, No. 1, Maret 2022 DOI: <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.4604> This is an open access article under the CC–BY-SA license 1.
- [8] Hendriana, H., Slamet, U. R., & Sumarmo, U. (2014). Mathematical Connection Ability And Self-Confidence (An experiment on Junior High School students through Contextual Teaching and learning with Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, 8(1), 1–11.
- [9] Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69–79.
- [10] Krisna, Evi Dewi, dan Ni Kadek Suryati. (2022). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Secara Online Di SMK TI Bali Global Denpasar Pada Masa Pandemi Covid-19*. PENDIPA Journal of Science Education, 2022: 6 (1), 209-217 ISSN 2086-9363 <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pendipa> 209.
- [11] Listyotami, M. K. (2021). Evaluasi Keterampilan Koneksi Matematika dengan Blended Learning di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Dwi Sakti Baturaja.
- [12] _____. Analisis Kecemasan Matematika dan Self Efficacy pada E-Learning Kokurikuler SPSS. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1819–1824.
- [13] Longa, Albina Evarista. *Penggunaan Aplikasi Google Classroom dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Pada Siswa Kelas X Ips 3 SMA Negeri 1 Maumere*. JOTE Volume 2 Nomor 2 Tahun 2021 Halaman 49–57 JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education.

- [14] Masyithoh, Dewi., Nurul Arfinanti. (2022). *Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) Pada Era New Normal Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Madrasah Aliyah.* SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Volume 13 Nomor 2, Halaman 160 – 167 p-ISSN: 2085-3610, e-ISSN: 2746-7503 <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/sigma>.
- [15] Pendency, Agnes. (2022). *Analisis Keefektifan Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19 pada Mahasiswa Pendidikan Matematika.* edukatif :Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 4 Nomor 1 Tahun 2022 Halm 19 – 27 EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Research & Learning in Education. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>.
- [6] Putriana, Canthika, dan Noor. *Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa.* MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika Vol. 2, No. 1, Juni 2021, pp: 1~6 p-ISSN: 2723-1208, e-ISSN: 2723-1194 e-mail: mathlocus@untidar.ac.id, website: jom.untidar.ac.id/index.php/mathlocus.