

## Implementasi *Project Based Learning* dengan Pengembangan e-modul dalam Perkuliahan Matematika Preneurship untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Data dan Resiliensi Mahasiswa

Bunga Mardhotillah<sup>1</sup>, Gusmi Kholijah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Jl. Jambi – Muara Bulian, Provinsi Jambi, Indonesia  
bunga.mstat08@unja.ac.id

### Abstract

Mathematics Preneurship is one of the lectures that has great potential for application Project-based learning that is highly recommended in the MBKM, because through Mathematics Preneurship lecture, students can run a business While applying his mathematical knowledge through sharpening his business-related data analysis skills. This integrated Project Based Learning (PjBL) learning model can provide opportunities for designing his own study by creating products/services that are integrated with Data analysis skills and student resilience in doing business. This research aims to develop integrated PjBL-based e-modules Data Analysis and Student Resilience in Mathematics Preneurship Lecture. It is expected that in its application, there will be an increase in thinking skills. This research is in the form of development research by applying the development model with ADDIE procedure. The data analysis technique used is Mixed Method. Implementation of learning with projects on Mathematics Preneurship lecture as a form of learning innovation. This learning innovation will be presented in the form of projects for the achievement of graduate learning outcomes, Student resilience, knowing the results of conceptual feasibility, lecturer assessment, and student response. Implementation of learning-based The project in the Mathpreneurship course gives hope that business, industry and service innovation can presented by students in order to create jobs. In addition, learning is based This project hopes that students will have soft skills in leading, communicating, cooperation, critical thinking, responsibility and socializing with the community.

**Keywords:** Mathematics Preneurship, math student resilience, project based learning

### Abstrak

Matematika Preneurship merupakan salah satu Mata Kuliah yang sangat potensial untuk penerapan pembelajaran berbasis proyek yang sangat direkomendasikan dalam Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka, dikarenakan melalui perkuliahan Matematika Preneurship, mahasiswa dapat menjalankan bisnis sembari menerapkan keilmuan matematikanya melalui penajaman keterampilan analisis data terkait bisnisnya. Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terintegrasi ini dapat memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk merancang studinya sendiri dengan menciptakan produk/jasa yang terintegrasi dengan keterampilan analisis data serta resiliensi mahasiswa dalam berbisnis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis PjBL terintegrasi Analisis Data dan Resiliensi Mahasiswa pada Mata Kuliah Matematika Preneurship. Diharapkan pada penerapannya, terjadi peningkatan kemampuan analisis data dan resiliensi mahasiswa matematika. Penelitian ini berupa penelitian pengembangan dengan menerapkan model pengembangan dengan prosedur ADDIE. Teknik analisis data yang digunakan adalah Mixed Method. Pelaksanaan pembelajaran dengan proyek pada mata kuliah mathpreneurship sebagai bentuk inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran ini akan disajikan dalam bentuk proyek untuk pencapaian capaian pembelajaran lulusan. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah mathpreneurship memberikan harapan agar inovasi usaha, industri dan jasa dapat dihadirkan oleh mahasiswa dalam rangka menciptakan lapangan pekerjaan. Selain itu pembelajaran berbasis proyek ini harapannya agar mahasiswa memiliki keahlian softskill dalam memimpin, berkomunikasi, Kerjasama, berpikir kritis, bertanggungjawab dan bersosial dengan masyarakat

**Kata kunci:** Matematika Preneurship, Resiliensi Mahasiswa Matematika, PjBL

Copyright (c) 2023 Bunga Mardhotillah, Gusmi Kholijah

✉ Corresponding author: Bunga Mardhotillah

Email Address: [bunga.mstat08@unja.ac.id](mailto:bunga.mstat08@unja.ac.id) (Jl. Jambi – Muara Bulian, Provinsi Jambi, Indonesia)

Received 2 August 2023, Accepted 8 August 2023, Published 14 August 2023

## **PENDAHULUAN**

Saat ini perguruan tinggi memiliki beban yang berat sekali dalam meluluskan mahasiswa dari perguruan tinggi. Hal ini disebabkan oleh sempitnya lapangan pekerjaan yang tersedia. Menurut data yang dihimpun oleh (Purwata, 2022), lapangan pekerjaan yang tersedia hanya 300–400 ribu per tahunnya, sedangkan jumlah lulusan perguruan tinggi di Indonesia sekitar 1,2 juta orang setiap tahun. Kemudian perubahan besar yang terjadi pada dunia saat ini mengharuskan adanya transformasi pada dunia pendidikan terutama dalam hal pembelajaran. Transformasi ini ditujukan agar lulusan tidak hanya berorientasi dapat diserap oleh dunia kerja namun juga dapat menciptakan lapangan pekerjaan untuk diri sendiri dan juga dapat merekrut tenaga kerja. Transformasi yang dilakukan oleh Universitas Jambi (UNJA) dalam menumbuhkan jiwa entrepreneur di kalangan mahasiswa dengan cara memberikan mata kuliah wajib kewirausahaan sebanyak 9 SKS yang termuat dalam Peraturan Akademik UNJA Tahun 2020 (Peraturan Rektor UNJA, 2020). Kemudian Sumual et al., (2022) dalam tulisannya menyampaikan bahwa Pendidikan kewirausahaan penting diterapkan pada semua jurusan dan fakultas perguruan tinggi, hal ini karena kewirausahaan dapat menciptakan lapangan pekerjaan dan dapat juga membentuk mental wirausaha yang pantang menyerah, dapat melihat peluang usaha, berani mengambil resiko, berjiwa kreatif dan penuh inovasi. Pendidikan kewirausahaan yang diberikan ke mahasiswa dalam masa perkuliahan dapat dilakukan dalam bentuk pembelajaran berbasis proyek yang menjadi transformasi pembelajaran yang sudah diatur dalam kurikulum, hal ini sekaligus juga menjadi penilaian kinerja dalam perguruan tinggi yang termuat dalam Indeks Kinerja Utama (IKU) 7 yaitu proses pembelajaran mata kuliah dilaksanakan dengan pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pada penelitian yang dilakukan oleh Darmawan & Soetjipto (2016) menyampaikan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan niat dan hasil belajar mahasiswa, saat pembelajaran diperoleh bahwa mahasiswa terbantu dalam menggali potensi diri dan menginspirasi untuk terjun dalam dunia usaha. Pembelajaran berbasis proyek mengharuskan mahasiswa harus memikirkan inovasi yang akan dipraktikkan dalam mata kuliah kewirausahaan, agar proyek yang dikerjakan dapat memberikan pengalaman usaha bagi mahasiswa. Hal ini seiring dengan yang disampaikan oleh Ramsden (2004) bahwa pengajaran harus dapat mengeksplor kemampuan mahasiswa berupa pengalaman belajar. Pengalaman belajar yang ingin dihadirkan kepada mahasiswa memuat kewirausahaan yang diadakan dalam pembelajaran perkuliahan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024. Mata kuliah ini dinamakan dengan mathpreneurship yang memiliki capaian pembelajaran lulusan dalam bentuk sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus (Junaidi & dkk, 2020). Adapun Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Mathpreneurship diantaranya; kemampuan mahasiswa untuk melakukan praktek studi produksi, kemampuan melakukan persiapan produksi dan kemampuan mahasiswa untuk melakukan pemasaran dan penjualan. CPMK yang tersemat dalam mata kuliah mathpreneurship harus memunculkan keahlian berwirausaha bagi mahasiswa. Sehingga dalam mengimplementasikan CPMK mata kuliah ini dalam

capaian yang diperoleh mahasiswa dilakukan pembelajaran dengan pelaksanaannya dengan bentuk pembelajaran berbasis proyek. Adapun proyek yang akan dilakukan oleh mahasiswa pada mata kuliah mathpreneurship ini yaitu merintis usaha dalam bentuk produksi barang/jasa sampai dengan pemasaran dan penjualan barang/jasa. Pelaksanaan pembelajaran dengan proyek pada mata kuliah mathpreneurship sebagai bentuk inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran ini akan disajikan dalam bentuk proyek untuk pencapaian capaian pembelajaran lulusan. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah mathpreneurship memberikan harapan agar inovasi usaha, industri dan jasa dapat dihadirkan oleh mahasiswa dalam rangka menciptakan lapangan pekerjaan. Selain itu pembelajaran berbasis proyek ini harapannya agar mahasiswa memiliki keahlian softskill dalam memimpin, berkomunikasi, Kerjasama, berpikir kritis, bertanggungjawab dan bersosial dengan masyarakat. Adapun tujuan penelitian yaitu: 1) Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah mathpreneurship berbentuk output wirausaha 2) Terwujudnya capaian pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah mathpreneurship. Urgensi penelitian pada pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah mathpreneurship dapat memberikan kontribusi pada berbagai pihak diantaranya: a) Kontribusi secara teori Kontribusi inovasi pembelajaran berbasis proyek secara teori memberikan perkembangan dalam penyusunan instrumen pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan teori materi bahan ajar mata kuliah Matematika Preneurship. b) Kontribusi secara praktis Kontribusi inovasi pembelajaran ini akan memberikan pengembangan pengalaman dosen dalam pelaksanaan proses kegiatan pembelajaran, memberikan pengalaman bagi mahasiswa dalam capaian pembelajaran sikap diantaranya; bertanggung jawab terhadap tugas proyek, mandiri, mampu bekerja dalam tim. Secara praktis mahasiswa juga akan mendapatkan keahlian dalam kegiatan analisis produksi, praktek produksi barang/jasa, pemasaran dan penjualan barang/jasa. Kemudian kontribusi lainnya dapat juga untuk memenuhi Indikator Kerja Utama (IKU) 7 tentang pelaksanaan pembelajaran mata kuliah berbasis proyek. c) Kontribusi Inovasi pembelajaran pada mata kuliah mathpreneurship ini berkontribusi dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis proyek pada mata kuliah preneurship. Perangkat pembelajaran tersebut diantaranya RPS, lembar kerja proyek, lembar kerja penilaian, silabus, draf bahan ajar.

## **METODE**

Upaya untuk meningkatkan kemampuan softskills dan hardskill mahasiswa dapat dilakukan dengan berbagai metode, dan metode populer akhir – akhir ini adalah Metode Project Based Learning (PjBL). Hal ini sejalan dengan Kropf (2013) bahwa kebutuhan masyarakat abad ke – 21 yang harus mampu mengembangkan keterampilan kompetitif yang berfokus pada pengembangan karakter entrepreneurship. Project based learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan suatu investigasi mendalam terhadap suatu topik/materi. Melalui Model/Metode PjBL, peserta didik dibimbing untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal ini diperkuat juga

dengan penelitian yang dilakukan oleh Wikanta dan Gayatri (2017) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek efektif dalam menanamkan sikap entrepreneurship. Era Smart Society 5.0 saat ini membuat banyaknya perubahan yang terjadi pada tatanan sosial masyarakat. Perubahan ini banyak terlihat pada perkembangan teknologi, namun perubahan juga dapat dirasakan dengan tuntutan kemampuan yang harus dimiliki oleh masyarakat. Menurut World Economic Forum, skill yang harus dimiliki pada saat super smart society 5.0 diantaranya; kemampuan berpikir inovatif dan analitis, strategi belajar dan belajar aktif, kreatif, teknologi desain dan programming, berpikir kritis dan analitis, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan memimpin dan bersosial, cerdas emosional, bernalar dan memiliki ide, kemampuan analisis sistem dan evaluasi. Keahlian yang harus dimiliki oleh masyarakat di masa revolusi industri 4.0 mengharuskan perubahan juga terjadi kepada proses pembelajaran yang dilakukan pada perkuliahan. Saat ini sesuai dengan adanya perubahan kurikulum perguruan tinggi pada tahun 2020 yang mengharuskan adanya perubahan pada kurikulum dengan adanya implementasi kurikulum merdeka belajar kampus merdeka dengan proses yang dilakukan harus sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Perubahan yang terjadi pada kurikulum perguruan tinggi juga mengubah proses pembelajaran yang dilakukan, sesuai dengan Indikator Kerja Utama (IKU) 7 yang menjadi sasaran kerja perguruan tinggi, proses pembelajaran yang dilakukan harus berbasis proyek yang dikenal dengan Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Proses PjBL harus diimplementasikan dalam mata kuliah yang disampaikan kemahasiswa. Proses pelaksanaan PjBL harus dapat mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Tujuan pencapaian ini agar mahasiswa yang menjadi lulusan dari perguruan tinggi memiliki kemampuan untuk dapat bergabung bersama masyarakat setelah lulus. Hal ini juga sejalan dengan yang disampaikan Ramsden (2004) bahwa pengajaran harus dapat mengeksplor kemampuan mahasiswa berupa pengalaman belajar. Sehingga luaran capaian pembelajaran harus dapat terbentuk pada mahasiswa. Menurut Junaidi (2020), capaian pembelajaran 2 perguruan tinggi harus memenuhi sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. Tuntutan kemampuan skill pada industri 4.0 dan capaian pembelajaran lulusan serta proses pembelajaran yang berbasis pada proyek mengharuskan pelaksanaan capaian harus terproses dalam pembelajaran mata kuliah. Desain pembelajaran merupakan proses sistematis untuk menemukan solusi masalah pembelajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran, atau tujuan pembelajaran tertentu. Karena memiliki unsur proses penciptaan suatu karya, maka desain pembelajaran dapat juga dipandang sebagai bentuk seni dalam kreativitas pembelajaran (Putrawangsa, 2018). Beberapa model desain pembelajaran antara lain adalah Model Desain Pembelajaran Borg and Gall, Model Desain Pembelajaran Allesi and Trollip, serta Model Desain Pembelajaran Lee and Owens. Perangkat Pembelajaran menurut Rahayu (2020) merupakan beberapa sarana atau media yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah sebagai panduan, tolak ukur, peningkatan profesionalisme, serta

memberikan kemudahan dalam pembelajaran. Adapun strategi berarti “rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus”. Strategi dapat pula diartikan sebagai “suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam rangka mencapai sasaran yang telah ditentukan. Belajar mengajar adalah merupakan dua kegiatan yang berkaitan satu sama lainnya. Kegiatan belajar mengajar pada perbuatan murid/siswa, sedangkan mengajar mengacu pada kegiatan guru. Strategi belajar mengajar berarti “pola umum perbuatan guru-murid di dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar.” Dengan demikian strategi belajar mengajar dapat diartikan sebagai polapola umum kegiatan guru-murid dalam perwujudan kegiatan belajarmengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan. Menurut Newman dan Rogan, pengertian strategi secara umum (strategi setiap usaha) meliputi empat masalah, yaitu: 1. Pengidentifikasian dan penetapan spesifikasi dan kualifikasi hasil yang harus dicapai dan menjadi sasaran usaha tersebut, dengan mempertimbangkan aspirasi masyarakat yang memerlukannya. 2. Pertimbangan dan pemilihan pendekatan utama yang ampuh untuk mencapai sasaran. 3. Pertimbangan dan penetapan Langkah-langkah yang ditempuh sejak awal sampai akhir. 4. Pertimbangan dan penetapan tolak ukur dan ukuran baku yang akan digunakan untuk menilai keberhasilan usaha yang dilakukan. Pendapat tersebut bila diterapkan dalam konteks pendidikan dapat diterjemahkan bahwa dasar-dasar strategi belajar mengajar secara lengkap meliputi: a. Mengidentifikasi dan menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan tingkah laku dan kepribadian peserta didik yang bagaimana yang diharapkan. b. Memilih sistem pendekatan belajar mengajar berdasarkan aspirasi dan pandangan hidup masyarakat c. Memilih dan menetapkan prosedur, metode dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif, sehingga dapat dijadikan pegangan oleh para guru dalam menunaikan kegiatan mengajarnya. d. Menetapkan norma-norma dan batas minimal keberhasilan atau kriteria dan standart keberhasilan sehingga. dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya akan dijadikan umpan balik buat penyempurnaan sistem instruksional yang bersangkutan secara menyeluruh (keseluruhan). Menurut Dharma (2019), sikap entrepreneurship meliputi tiga hal utama, yaitu mindset, heartset, dan action. Ketiga kompetensi tersebut saling berkaitan dalam diri seorang entrepreneur. Kompetensi sendiri merupakan penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sifat. Pengetahuan lebih mengarah kepada wawasan atau kumpulan informasi yang dapat diakses pada otak manusia oleh yang bersangkutan. Terdapat beberapa definisi resiliensi menurut para ahli. Resiliensi adalah Kemampuan untuk mempertahankan stabilitas psikologis dalam menghadapi stres (Keye & Pidgeon, 2013). Resiliensi adalah Kemampuan individu dalam mengatasi, melalui, dan kembali pada kondisi semula setelah mengalami kesulitan (Reivich dan Shatte, 2002). Resiliensi adalah Kapasitas universal dari individu atau kelompok untuk mencegah, meminimalisasi, atau bahkan mengatasi efek yang merusak (Grotberg, 2001). Resiliensi adalah Kemampuan untuk bangkit kembali dari kesulitan, frustrasi, dan kemalangan (Ledesma, 2014). Sehubungan dengan jenis Penelitian ini yang merupakan penelitian pengembangan, maka pada penelitian ini diterapkan model ADDIE. Penelitian dan pengembangan digunakan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang ada sehingga

sesuai dengan kriteria tertentu. Pengembangan merupakan upaya menyelesaikan masalah pembelajaran berdasarkan analisis kebutuhan. Prosedur Pengembangan Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Tahapan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, menentukan tim pengembang desain, merumuskan sumber daya yang dibutuhkan, Menyusun jadwal, memilih dan menentukan cakupan, struktur, dan urutan materi atau pembelajaran, pembuatan storyboard, menentukan spesifikasi produk, pembuatan prototype produk, validasi ahli, validasi praktisi, dan tahapan implementasi, kemudian evaluasi. Jenis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket analisis kebutuhan, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media dan desain pembelajaran, angket penilaian guru, angket respon siswa dan lembar efektivitas. Pelaksanaan kegiatan hibah penelitian pembelajaran pada mata kuliah Mathpreneurship dilakukan dengan menggunakan skema Team Based Project. Kemudian skema ini dikembangkan dengan metode penelitian dan pengembangan (R&D). a. Skema Team Based Project Skema Team Based Project merupakan skema yang pelaksanaan dilakukan dengan adanya keikutsertaan tim dosen dan mahasiswa dalam kegiatan produksi, pemasaran dan penjualan. Kemudian untuk pelaksanaan mata kuliah ini di ampu oleh tim dosen sebanyak dua orang dosen yang memiliki keahlian dalam bidang kajian statistika dan kompetensi industry IV, sehingga memiliki kemampuan mengampu mata kuliah mathpreneurship. Pada pembelajarannya, tim dosen membagi menjadi 3 bagian pembelajaran yaitu analisis produksi, pemasaran dan penjualan. Oleh sebab itu, pada mata kuliah ini mahasiswa akan mengerjakan 3 proyek. Proyek pertama produksi barang/jasa, kedua pemasaran dan ketiga adalah penjualan. Skema team Based Project dilakukan dengan berbagai tahap kegiatan. Adapun tahapan kegiatan skema Team Based Project terdiri sebagai berikut ini: 1. Tahap Persiapan. Ini adalah tahapan standar pengantar pembelajaran dimana informasi dan jadwal dibuat. Mahasiswa berusaha memahami satu sama lain dengan memperkenalkan diri dan mengumpulkan harapannya di dalam keseluruhan aktifitas proyek. 2. Proses Team Based Project. Ini adalah tahapan-utama pembelajaran Team Based Project dan terdiri dari sejumlah aktivitas berkenaan dengan kesiapan individu dan kesiapan tim atau kelompok, dan langkah penting pengerjaan suatu proyek. Tahap ini meliputi: (a) pembentukan kelompok (yang benar-benar siap), (b) case study dan pemilihan proyek, (c) pengumpulan informasi kegiatan berbasis proyek, dan (d) produksi dokumentasi dan portofolio pelaksanaan proyek. 3. Tahap Evaluasi. Pada tahap ini menunjukkan aktivitas di dalam melakukan penilaian terhadap mahasiswa. Feedback membantu dosen dalam menafsirkan penguasaan mahasiswa terhadap proyek yang telah dikerjakannya.

## **HASIL DAN DISKUSI**

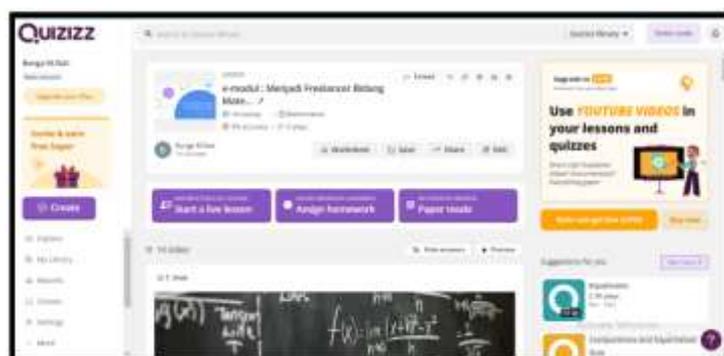
### ***Electronic module (e-module)***

E-modul adalah modul versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dilakukan melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet atau bahkan smartphone. Text pada e-modul dapat

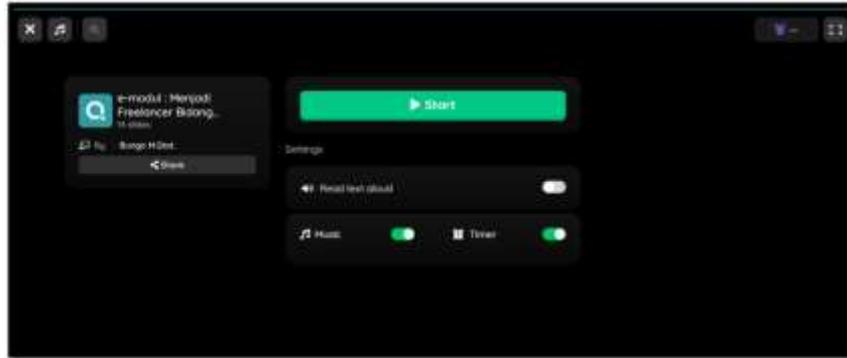
dibuat menggunakan Microsoft Word. Tapi untuk menampilkan media yang interaktif, e-modul harus dibuat menggunakan program e-book khusus seperti Flipbook Maker, ibooks Author, Calibre, dan lain sebagainya. Kelebihan e-modul dari bahan ajar cetak adalah bahwa e-modul lengkap dengan media interaktif seperti video, audio, animasi dan fitur interaktif lain yang dapat dimainkan dan diputar ulang oleh siswa saat menggunakan e-modul. Suasana dan Mahayukti (2013) menemukan bahwa e-modul dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa dan mendapatkan respon positif dari siswa. E-modul yang sudah jadi dapat disimpan dalam berbagai extension file sehingga dapat diputar pada komputer dengan sistem operasi berbeda. Program-program yang banyak digunakan dalam membuat e-modul sudah terdapat gratis pada banyak computer windows. membuktikan bahwa para pendidik tertarik untuk membuat dan menggunakan e-modul untuk pembelajaran. E-modul dinilai mempunyai design yang menarik dan efektif untuk pembelajaran, sehingga dalam penelitian ini akan disusun e-modul mathpreneurship. Pada Penelitian ini pengembangan e-modul dibuat menggunakan platform quizizz. Mengukur kemampuan analisis data mahasiswa menggunakan soal – soal essay terkait materi di dalam e-modul, serta materi berupa hand out tentang penerapan analisis matematika dan statistika dalam kegiatan entrepreneurship yang dilakukan mahasiswa, berupa riset pemasaran produk yang mereka buat, serta analisis pengelompokan customers menggunakan analisis cluster. Rata – rata nilai kemampuan analisis data sampel sebanyak 30 orang mahasiswa matematika dalam Mata Kuliah Matematika Preneurship sebelum diberikan e-modul dan materi adalah 76,35 dan setelah mahasiswa diberikan e-modul adalah 82,5.

Link e-modul 1:

<https://quizizz.com/join/presentation/c02b26433095a3418ab911eaeada1580cea10bab5f9a24bf9fd1b54a247fe29c/start?studentShare=true>



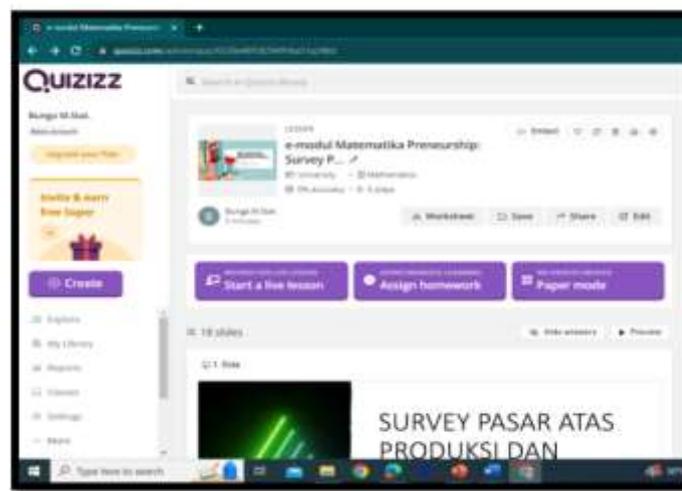
Gambar 1. Tampilan e-modul pada quizizz



Gambar 2. Tombol Start untuk Memulai Akses e-modul

Link e-modul 2: <https://quizizz.com/admin/quiz/6530e46f58294916a51a248d> atau:

<https://quizizz.com/join/presentation/6530e46f58294916a51a248d/start?studentShare=true>



Gambar 3. E-modul bagian 2 yang memuat materi Matematika Preneurship untuk Meningkatkan Resiliensi Mahasiswa

### ***Resiliensi Mahasiswa Matematika***

Resiliensi adalah Kemampuan untuk bangkit kembali dari kesulitan, frustrasi, dan kemalangan (Ledesma, 2014). Pengukuran resiliensi mahasiswa untuk Mata Kuliah ini adalah menggunakan SEM – PLS (*Structural Equation Modelling – Partial Least Square*). Berikut ini adalah pengadaptasian resiliensi yang disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa matematika:

Tabel 1 Resiliensi Mahasiswa Matematika

No.	Variabel yang Mempengaruhi Resiliensi (dari berbagai sumber)	Resiliensi (adaptasi) Mahasiswa Matematika (Variabel – variable yang diduga mempengaruhi resiliensi yang diadaptasi berdasar kondisi mahasiswa matematika)
1.	Regulasi Emosi	Kecerdasan Emosional Matematis
2.	Pengendalian Impuls	Pengendalian Keinginan, Tekanan, dan Motivasi
3.	Optimisme	Daya Juang Matematis dan Optimisme
4.	Analisis Penyebab Masalah	Daya Pikir Analitis Matematis

5.	Empati	Tingkat Sensitivitas dan Kepedulian Sosial
6.	Efikasi Diri	Tingkat Keyakinan Diri
7.	Peningkatan Aspek Positif	Upgrade Nilai – Nilai Positif Diri

SEM - PLS menjadi metode yang kuat dari suatu analisis karena kurangnya ketergantungan pada skala pengukuran, ukuran sampel, dan distribusi dari residual. Model structural menggambarkan hubungan antara variable laten independen (eksogen) dengan variable laten dependen (endogen). Metode Bootstrap telah dikembangkan oleh Efron (1979) sebagai alat untuk membantu mengurangi ketidak andalan data. Pada Bootstrap dibuat pseudo data (data bayangan) menggunakan informasi dan sifat – sifat data asli, sehingga data bayangan memiliki karakteristik yang mirip dengan data asli. Pada metode Bootstrap dilakukan pengambilan sampel dengan pengembalian dari sampel data (*resampling with replacement*). Pengujian hipotesis dilakukan dengan metode resampling Bootstrap dengan minimum banyaknya bootstrap sebanyak 5000 dan jumlah kasus harus sama dengan jumlah observasi pada data asli.

Hipotesis statistik untuk inner model:

$H_0: \gamma_i = 0$  (variable eksogen ke-i tidak signifikan)

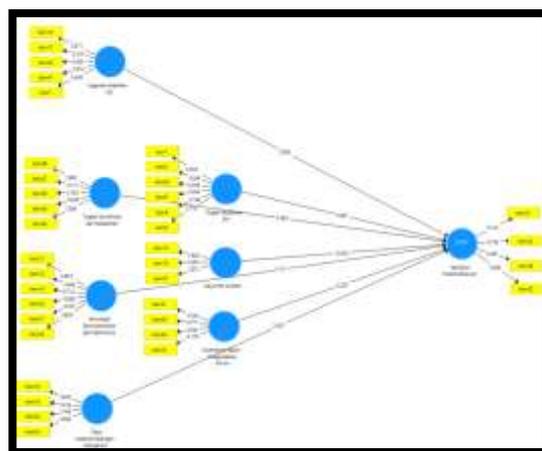
$H_1: \gamma_i \neq 0$  (variable eksogen ke – i signifikan)

Hipotesis statistik untuk outer model:

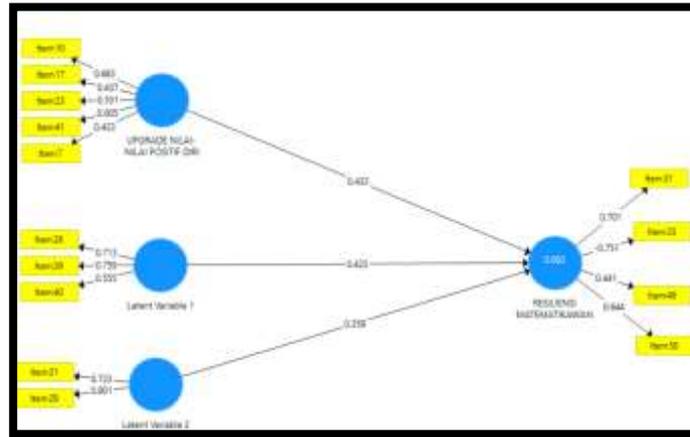
$H_0: \lambda_i = 0$  (indikator ke – i tidak signifikan)

$H_1: \lambda_i \neq 0$  (indikator ke – i signifikan)

Jika diperoleh statistic t lebih besar dari nilai kritis z pada 2 – tailed antara lain 1,44 (pada taraf signifikansi 15%), 1,65 (pada taraf signifikansi 10%), 1,96 (pada taraf signifikansi 5%), dan 2,58 (pada taraf signifikansi 1% maka disimpulkan bahwa koefisien jalur signifikan dan bila sebaliknya, maka koefisien jalur tidak signifikan.



Gambar 4. Path Diagram Analisis Awal Resiliensi Mahasiswa Matematika



Gambar 5. Path Diagram SEM – PLS Model Terbaik Resiliensi Mahasiswa Matematika

Tabel 2. Hasil t statistik Nilai Path Coefficient Model Struktural

Path Analysis	t - statistics	P -Value	Keterangan
Pengendalian Kecerdasan Emosional → Resiliensi Mahasiswa Matematika (Matematikawan)	1,697	0,090	Signifikan pada taraf signifikansi 15%
Tingkat Sensitivitas dan Kepedulian → Resiliensi Mahasiswa Matematika (Matematikawan)	4,512	0,000	Signifikan
Upgrade Nilai – Nilai Positif Diri → Resiliensi Mahasiswa Matematika (Matematikawan)	4,155	0,000	Signifikan

## KESIMPULAN

Pada Era Super Smart Society 5.0, Mahasiswa Matematika dapat meningkatkan kompetensinya dengan senantiasa mengupayakan pemecahan secara logis kegiatan entrepreneurship menggunakan cara berpikir secara matematis, dengan Langkah – Langkah berupa memahami masalah, menyiapkan rencana, me-review Kembali dan flashback, melakukan tindakan solutif. Resiliensi Mahasiswa Matematika menurut adaptasi teori psikologi terhadap kondisi lingkungan matematika dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kecerdasan emosional, pengendalian keinginan, tekanan, dan motivasi, meningkatkan semangat juang matematika dan optimisme, meningkatkan daya pikir analitis matematikawan, meningkatkan sensitivitas dan kepedulian sosial baik dengan sesama mahasiswa matematika maupun dengan mahasiswa dari program studi lain, serta meningkatkan keyakinan pada diri sendiri dan senantiasa meng-upgrade nilai – nilai positif diri. Resiliensi Mahasiswa Matematika menurut perspektif psikometri melalui SEM-PLS dan behavioral statistic adalah dengan meningkatkan perilaku positif terutama pada aspek menjaga kestabilan dan kecerdasan emosi, meningkatkan sensitivitas dan kepedulian terhadap sekitar, serta berupaya menggali dan meningkatkan nilai – nilai positif diri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada LPPM Universitas Jambi, yang telah memfasilitasi penelitian ini untuk diajukan dan didanai DIPA PNPB Universitas Jambi Tahun Anggaran 2023.

## REFERENSI

- Anunciacao, L. 2018. *An Overview of The History and Methodological Aspects of Psychometrics*. Rio de Janeiro: Federal University
- Anwar, N. 2017. *Belajar Lebih dari Matematikawan Muslim*. IAIN Lhoksemawe
- Azwar, S. 2007. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baumgardner, S.R & Crother, M.K. 2010. *Positive Psychology*. London: Pearson
- Bernard, B. 2004. *Resiliency: What We Have Learned*. San Francisco, CA: WestEd Regional Educational Laboratory
- Chung, H. F. 2008. *Resiliency and character strengths among college students*. ProQuest. (Unpublished doctoral dissertation). The University of Arizona, Tucson.
- Davis, N.J. 1999. *Resilience: Status of research and research-based programs*. Working paper, Center for Mental Health Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, U.S. Department of Health and Human Services; Rockville
- Darmawan, I., & Soetjipto, B. E. (2016). *The Implementation of Project-Based Learning to Improve Entrepreneurial Intention and Entrepreneurship Learning Outcome of Economics Education Students*. 18, 98–102. <https://doi.org/10.9790/487X-18100798102>
- Dharma, Surya (2019), *Bahan Ajar Fleksibel: Kewirausahaan*, Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Dirjen PMPTK
- Dobrow, Robert P.,(2016), *Introduction to Stochastic Processes With R*, Print ISBN:9781118740651 |Online ISBN:9781118740712 |DOI:10.1002/9781118740712 John Wiley & Sons, Inc
- Farkas, D., & Orosz, G. 2015. *Ego-resiliency reloaded: A three-component model of general resiliency*. PLoS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120883>
- Garnezy, N. 1991. *Resiliency and Vulnerability to Adverse Developmental Outcomes Associated with Poverty*. *American Behavioral Scientist*. <https://doi.org/10.1177/0002764291034004003>
- Gravetter, F.J. & Wallnau, L.B. 2014. *Essentials of Statistics for The Behavioral Sciences*. USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Juliana, M., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin & Simamara, J., (2020). *Media Pembelajaran*, Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Handayani, P. H., Marbun, S., & Novitri, D. M. (2023). *21st Century Learning: 4C Skills in Case*

- Method and Team Based Project Learning, *Elementary School Journal*, 13 (2), 181 – 193.
- Hasanah, N. (2020), Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. UIN Malang.
- Hidayati F., Wisudariani, E. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kasus (Case Based Learning) dalam Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Mahasiswa. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9 (2), 180 – 190.
- Hoffer, E.R. (2020). Case – Based Teaching: Using Stories for Engagement and Inclusion, *Ijoneses International Journal of Social and Education Sciences*, 2 (2), 75 – 80.
- Keye, M. D. & Pidgeon, A. M. (2013), An Investigation of the Relationship between Resilience, Mindfulness, and Academic Self – Efficacy, *Open Journal of Social Science*, 1 (6), 1 – 4