



## EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19 DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN *SELF-REGULATED LEARNING* MAHASISWA

**Nurdin Arifin**

Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda  
nurdin.arifin91@gmail.com

---

### Abstract

*The purpose of this study is to find out the effectiveness of online learning students using SPADA in review of problem-solving and self-regulated learning skills in linear program materials algebra courses. This research was conducted at Widya Gama University in semester 5A class in 2020. This study is an experimental study with method 1) One-Shot Case Study, to obtain data on student problem-solving skills and 2) One-Group Pretest-Posttest Design, to obtain data on student self-regulated learning. Based on the results of the study, 1) online learning with SPADA on linear program materials is effectively reviewed from the problem-solving ability of PGSD students of Widya Gama Mahakam Samarinda University and 2) online learning with SPADA on linear program materials effectively reviewed from self-regulated learning of PGSD students of Widya Gama Mahakam Samarinda University.*

**Keywords:** *E-learning, Learning Management System (LMS), SPADA, Covid-19, Problem Solving, Self-Regulated Learning*

---

---

### Article Info

*Naskah Diterima :*  
2021-05-01

*Naskah Direvisi:*  
2021-05-15

*Naskah Disetujui:*  
2021-08-01

---

---

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pembelajaran daring mahasiswa menggunakan SPADA di tinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan *self-regulated learning* pada materi program linear mata kuliah aljabar. Penelitian ini dilakukan di Universitas Widya Gama di kelas semester 5A tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode 1) *One-Shot Case Study*, untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dan 2) *One-Group Pretest-Posttest Design*, untuk memperoleh data mengenai *self-regulated learning* mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian, 1) pembelajaran daring dengan SPADA pada materi program linear efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah mahasiswa PGSD Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda dan 2) pembelajaran daring dengan SPADA pada materi program linear efektif ditinjau dari *self-regulated learning* mahasiswa PGSD Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

**Kata Kunci :** *E-learning, Learning Management System (LMS), SPADA, Covid-19, Pemecahan Masalah, Self-Regulated Learning*

---

## PENDAHULUAN

Pandemi *Corona Virus Diseases* 2019 atau lebih dikenal dengan Covid-19 yang telah berlangsung mulai kuartal pertama tahun 2020 di Indonesia memberikan dampak bagi seluruh rakyat Indonesia, tidak terkecuali pendidikan di Indonesia dari tingkat taman anak-anak hingga perguruan tinggi. Status penetapan pandemi Covid-19 yang ditetapkan WHO merupakan setelah awal tahun 1900an adanya pula pandemi di dunia ini yakni penyakit kolera.

Status pembelajaran secara tatap muka pun telah dihentikan sejak maret 2020 hingga akhir tahun 2020. Jika pembukaan kembali sekolah dan dikelola dengan buruk, maka akan adanya kluster-kluster baru yang terpapar COVID-19 sehingga menyebabkan lebih banyak kematian, penutupan sekolah ataupun perguruan tinggi merupakan salah satu upaya menanggulangi penyebaran covid-19. Seperti yang diutarakan Martinez (Mishra et al., 2020) bahwa penyebaran covid-19 yang terus meningkat dan pembelajaran secara tatap muka di sekolah dan perguruan tinggi ditutup, sebagai satu-satunya pilihan yang tersisa.

Penutupan sekolah tentunya akan memberikan dampak kepada peserta didik. Seperti yang diutarakan oleh bahwa penutupan sekolah akan merugikan perkembangan pendidikan dan sosial anak-anak serta adanya kesenjangan prestasi. Hal senada yang diutarakan oleh (Li et al., 2020) bahwa penutupan sekolah jangka panjang dapat berdampak negatif pada siswa, terutama mereka yang berasal dari latar belakang yang kurang beruntung. Akan tetapi jika segera dibuka sekolah akan menambah rasa khawatir pula bagi orang tua dan guru nantinya. Hadirnya rasa ketakutan dan kecemasan yang begitu berarti bagi orang tua dan guru jika mengambil resiko untuk melaksanakan pembelajaran di sekolah (Ziauddeen et al., 2020). Hal senada yang diutarakan oleh (Poletti, 2020) bahwa penutupan sekolah ataupun universitas yang berkepanjangan karena pandemi COVID-19 akan memperkuat kesenjangan prestasi pada anak di sekolah dasar dalam keterampilan membaca, menulis dan perhitungan.

Pembatasan mobilitas antara seseorang dengan lainnya dan sementara bekerja dengan jarak jauh, pembelajaran secara daring membuat platform daring mulai tumbuh bersama seperti penggunaan *zoom*, *google meet*, *webex*, *classroom*, *schoolology*, dan

*youtube*. Kebiasaan baru ini menyoroti peran mendasar Internet. Sejalan dengan itu, volume lalu lintas Internet telah tumbuh sekitar 40% (Favale et al., 2020). Peristiwa yang terhubung dengan pandemi covid-19 memiliki skala global dan memaksa sejumlah orang yang belum pernah terjadi sebelumnya untuk tiba-tiba mengubah kebiasaan mereka. Tak luput pula dalam bidang pendidikan, kebiasaan baru hadir dalam pendidikan yakni *e-learning* atau dalam bahasa Indonesia yakni pembelajaran daring (dalam jaringan).

Pembelajaran daring merupakan jenis pembelajaran atau pengajaran yang menggunakan perangkat elektronik dan teknologi yang didalamnya termasuk pembelajaran virtual, pembelajaran berbasis web, dan pembelajaran berbasis komputer (Alqudah et al., 2020). Pembelajaran secara daring tidak terbatas pada belajar menggunakan *smartphone/laptop/komputer*, akan tetapi mencakup segala bentuk komunikasi digital yang digunakan untuk memperoleh informasi. Ada dua jenis utama pembelajaran daring, 1) *time-independent* yakni jenis *asinkron*, di mana siswa belajar dari penyedia kursus (*website*) yang dapat diunduh pada waktu yang nyaman dan 2) jenis *sinkron*, di mana pembelajaran daring secara *real-time* yang mana untuk berinteraksi dan mengobrol dengan siswa dalam konferensi langsung pada waktu yang telah dijadwalkan (Alqudah et al., 2020).

Pendidikan merupakan salah satu cara paling terkemuka untuk memberikan kesetaraan sosial dan juga salah satu yang optimis serta pengalaman yang memuaskan bagi kehidupan seseorang. Pemerintah melalui Kemendikbud hadir memberikan sarana dengan *Learning Management System* (LMS). LMS adalah platform daring yang banyak digunakan di universitas untuk membantu pelajaran, membuat pengumuman kursus, memberikan tugas dan nilai, mengupload kuliah catatan kuliah, tutorial, dan berkolaborasi dengan siswa (Baragash & Al-samarraie, 2018). Pada mode LMS, mahasiswa secara individual dapat terlibat dalam kegiatan pembelajaran aktif dengan menggunakan sumber daya yang tersedia dan materi dalam bentuk *e-book* interaktif, video, dan instruksi mingguan (Baragash & Al-samarraie, 2018)). mengatakan bahwa siswa di platform LMS dapat berlatih dan melakukan evaluasi dan penilaian diri (LMS-ILE) yang bentuk umpan balik instan, tutorial langkah demi langkah, dan

contoh untuk memecahkan masalah (Baragash & Al-samarraie, 2018). Para siswa juga dapat menggunakan kelas virtual sinkron untuk bertemu dan berinteraksi dengan instruktur (dosen) mereka langsung melalui ruang obrolan dan alat asinkron lainnya seperti e-mail serta belajar di lingkungan LMS juga dapat memungkinkan siswa untuk menggunakan sinkron dan asinkron memungkinkan masing-masing anggota grup untuk berkolaborasi dan berinteraksi dengan rekan-rekan (Baragash & Al-samarraie, 2018).

*Learning Management System (LMS)* yang telah dibuat dan diakui oleh pemerintah dalam kegiatan belajar mengajar secara daring disebut dengan Sistem Pembelajaran Daring (SPADA) yang sesuai dengan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 109 tahun 2013 tentang penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) pada pendidikan tinggi. Pengembangan sistem pendidikan daring adalah karena tekad yang lebih tinggi oleh pemerintah dalam menyediakan layanan pendidikan. Pendidikan daring melibatkan dengan teknologi informasi memberikan solusi untuk menghilangkan masalah yang disebabkan karena ruang dan waktu. Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda telah menggunakan aturan tersebut dalam masa pandemi covid-19 dengan nama *website* [spada.uwgm.ac.id](http://spada.uwgm.ac.id), sebagai salah satu upaya untuk tetap memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik bagi mahasiswa dan mudah diakses oleh siapapun.

*Electronic-Learning (E-Learning)* adalah bentuk pendidikan yang memanfaatkan informasi dan komunikasi teknologi untuk mengakses pengajaran dan pembelajaran daring (Alqudah et al., 2020). Menurut Permendikbud No. 19 Tahun 2014 bahwa yang dimaksud pembelajaran elektronik (*e-learning*) adalah Pembelajaran yang memanfaatkan paket informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan di mana saja.

Sebelumnya, pendidikan jarak jauh secara daring dianggap sebagian pendidikan non formal, akan tetapi dengan kondisi seperti ini secara bertahap menggantikan sistem pendidikan formal (tatap muka) jika keadaan covid-19 bertahan lama. Pembelajaran daring memiliki elemen yang berbeda dari kelas tatap muka tradisional dan jadi karakteristik daring peserta didik juga berbeda (Martin et al., 2020).

(Martin et al., 2020) melanjutkan bahwa sebagai pendidik harus mampu memahami karakteristik mahasiswa yakni dari aspek 1) *Self-regulation* yakni Melibatkan mengendalikan perilaku, emosi, dan pikiran peserta didik untuk mencapai pembelajaran dan tujuan kinerja, 2) motivasi yaitu Aktivitas yang diarahkan oleh sasaran pelajar yang dihasut dan didukung seperti keyakinan, dan perubahan perilaku, 3) Akademik yakni karakteristik pendidikan seperti jenis pendidikan dan tingkat pendidikan, 4) sikap berupa Karakteristik peserta didik yang menggambarkan perasaan atau emosi peserta didik seperti kepuasan, 5) kognitif yaitu Karakteristik peserta didik yang menggambarkan perasaan atau emosi peserta didik seperti kepuasan karakteristik pelajar yang terkait dengan unsur kognitif seperti perhatian, memori, dan kecerdasan (misalnya, strategi pembelajaran, keterampilan belajar, dll.) dan 6) demografis berupa Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan informasi sebagai usia, jenis kelamin, bahasa, status ekonomi sosial, dan latar belakang budaya.

Konektivitas jaringan internet dalam pembelajaran daring merupakan hal yang penting. Pemerintah telah berupaya dalam menyiapkan kuota bagi siswa, guru, mahasiswa, dan dosen dalam pembelajaran daring. Kegiatan daring juga disediakan bagi siswa untuk mengakses; namun, siswa menyelesaikan ini secara independen, dengan kecepatan mereka sendiri.

(Patricia, 2020) Penggunaan teknologi jika digunakan secara efektif, memungkinkan siswa dan guru untuk saling terlibat dan berkolaborasi serta semakin banyak transisi yang berhasil ke pembelajaran daring dipengaruhi oleh niat pengguna dan kegunaannya teknologi. *E-learning* dalam proses pembelajaran yang dimana dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Pembelajaran secara daring membutuhkan siswa mampu mengatur kegiatan pembelajarannya sehingga diperlukan *self-regulation*. Seperti yang diutarakan oleh (Ren et al., 2017) bahwa pembelajaran daring memerlukan *self-regulation* pada diri peserta didik dan peserta didik berupaya untuk mengelola, menetapkan target pembelajaran, bertanggung jawab atas pembelajaran diri sendiri, dan mengarahkan kegiatan pembelajaran yang rumit agar dengan mengatur belajar sendiri penting dalam meningkatkan efektivitas belajar dari peserta didik.

Mendidik para peserta didik/mahasiswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang dapat berpikir secara kritis, mengaitkan hubungan antara informasi yang ada dan yang baru, dan memproses informasi secara mendalam telah menjadi prioritas bagi pendidikan saat ini. Seperti yang dijelaskan (Weinstein & Palmer, 2002) menggunakan pengetahuan sebelumnya, pengalaman, sikap, keyakinan dan nalar membuat Rasa informasi baru sangat penting untuk sukses di sekolah dan di tempat kerja abad ke-21. Perbedaan antara seseorang dengan dan tanpa pengalaman bukan hanya jumlah pengetahuan yang mereka miliki, tetapi juga, dan mungkin yang lebih penting, cara di mana pengetahuan baru ini diperoleh dan diatur.

Pintrich (Ren et al., 2017) mengutarakan bahwa pembelajaran secara *self-regulated learning* didalamnya terdiri akan 3 strategi yakni 1) Strategi pembelajaran kognitif: pada strategi ini dapat diterapkan dengan sederhana pada ingatan (misalnya, mengingat informasi, kata, atau daftar) atau lebih tugas kompleks yang memerlukan pemahaman informasi; 2) Strategi metakognitif dan *self-regulatory*: Sebagai psikologis yang membangun, status metakognisi telah dipupuk oleh masalah yang terkait dengan pengetahuan metakognitif dan kesadaran dengan kontrol metakognitif dan regulasi diri. *Self-regulation* kemudian akan merujuk pada pemantauan, pengendalian, dan mengatur aktivitas kognitif mereka sendiri dan perilaku yang sebenarnya, dan; 3) Strategi manajemen sumber daya: Strategi ini digunakan oleh siswa untuk mengelola dan mengontrol lingkungan mereka.

Kerangka dalam *self-regulated learning* yakni 1) mendeskripsikan self regulated learning sebagai siklus belajar yang terdiri dari metakognitif terhadap proses pembelajaran dan, memantau hasil belajar, dan mengendalikan proses pembelajaran.; 2) Pengajaran dengan self regulated learning harus membantu siswa untuk menggunakan isyarat diagnostik yang artinya bahwa mampu meprediksi kinerjanya nanti; 3) Mampu melakukan elaborasi (memabngun pengetahuan baru dan menghubungkan dengan prior knowledge untuk memecahkan masalah); 4) belajar melalui serangkaian topik dan tugas (yaitu, tingkat urutan instruksional).

Pada mata kuliah aljabar ini, sebenarnya pernah dipelajari oleh mahasiswa di bangku SMP dan SMA. Hal ini tidak lepas dari *prior knowledge* para mahasiswa untuk memahami

mata kuliah aljabar. *prior knowledge* merupakan salah satu hal yang penting dalam belajar. Seperti yang diutarakan oleh (Ren et al., 2017) bahwa *prior knowledge* para peserta didik diyakini sebagai salah satu faktor terpenting yang memengaruhi efektivitas belajar, pencapaian belajar, dan jika *prior knowledge* peserta didik masih tidak lengkap maka akan mengganggu belajar. Lebih lanjut pada pembelajaran daring pun jika peserta didik dengan tingkat *prior knowledge* memiliki persepsi yang berbeda tentang fitur konten *e-learning*, yang pada gilirannya mempengaruhi efektivitas e-learning mereka (Ren et al., 2017). Ketika mahasiswa dengan *prior knowledge* rendah akan dirugikan ketika mempelajari materi baru atau konsep, dan mereka membutuhkan lebih banyak bimbingan dan bantuan.

Sebagai calon guru nantinya, mahasiswa harus mampu untuk memiliki kemampuan dasar pada matematika salah satunya aljabar. Asosiasi Pendidik Guru Matematika membuat standar matematika dasar (Harrington et al., 2017). Lebih lanjut (Harrington et al., 2017) domain dalam standar matematika dasar yakni 1) Pengetahuan konten untuk mengajar matematika yakni pemahaman mendalam tentang matematika dari TK sd SMP; 2) Pengetahuan pedagogis untuk mengajar matematika, seperti peserta didik dan pembelajarannya, pengajaran, kurikulum, dan penilaian; 3) Pengetahuan dan keterampilan dalam kepemimpinan.

Peran penting yang dimainkan strategi *self-regulated learning* (*self-regulated learning*) dalam pembelajaran daring, penting untuk menilai penggunaan *self-regulated learning* oleh siswa strategi dan untuk mengidentifikasi siswa yang cenderung berjuang secara daring sehingga lembaga dan instruktur dapat memberikan dukungan tepat waktu (Li et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin mengetahui efektivitas pembelajaran daring di masa pandemi covid-19 ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan *self regulated learning* mahasiswa pada mata kuliah aljabar materi program linear.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian penelitian eksperimental (*eksperiment research*). Adapun desain yang

digunakan pada penelitian ini adalah 1) *One Shot Case Study*, digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa; 2) *One-Group Pretest-Posttest Design*, digunakan untuk memperoleh data mengenai *self-regulated learning* siswa. Penelitian ini dilakukan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Program Studi PGSD.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester V Program Studi PGSD Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda tahun ajaran 2020/2021 yaitu sebanyak 4 kelas dan setiap kelas merupakan mahasiswa yang heterogen. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*, sehingga terpilih mahasiswa semester V kelas A.

### **Teknik dan Instrumen pengumpulan data**

Data dalam penelitian ini diambil langsung oleh peneliti dengan menetapkan beberapa teknik dan instrumen pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik-teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi program linear.
- b. Memberikan angket *self-regulated learning*.
- c. Dokumentasi berupa data hasil pengerjaan soal kemampuan pemecahan masalah dan angket *self regulated learning*.

#### 2. Instrumen Pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian terdiri dari instrumen tes dan nontes. Instrumen tes berupa soal kemampuan pemecahan masalah dan instrumen non-tes berupa angket *self-regulated learning*.

##### a. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal kemampuan pemecahan masalah pada materi program linear. Instrumen tes berupa soal uraian yang terdiri dari 5 soal.

##### b. Instrumen non-tes *self-regulated learning*

Angket *self-regulated learning* digunakan untuk mengetahui bagaimana *self-regulated learning* dalam mengikuti perkuliahan, model skala *self-regulated learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*. Banyaknya skala *Likert* terdiri atas lima yaitu: selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah.

### **Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian**

#### 1. Validitas Instrumen

Validitas instrumen tes dan angket yang dinilai oleh validator adalah meliputi validitas isi yang mana pembuatan soal tes dan angket dilakukan dengan meminta pertimbangan dan saran dari ahli yakni validator ahli.

Instrumen *self-regulated learning*, bukti validasi konstruk diperoleh dari data hasil uji coba yang dianalisis dengan *factor analysis* dengan bantuan *software IBM SPSS 21 for windows*. Validasi konstruk teoritik yang hendak diukur.

#### 2. Estimasi Reliabilitas Instrumen

Estimasi reliabilitas tes dan angket menggunakan rumus *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ) untuk tes prestasi belajar matematika, tes kemampuan komunikasi matematika (baik *pretest* dan *posttest*) dan *self-regulated learning*.

### **Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial. Menggunakan Uji normalitas dan uji homogenitas untuk uji prasyarat. Sedangkan Uji hipotesisnya menggunakan uji *one sample t-test* dan *paired Samples t-Test*

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Deskripsi data mahasiswa yang diberikan tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes diberikan setelah dilakukan perlakuan (*treatment*). Secara ringkas hasil pemecahan masalah matematis mahasiswa di sajikan sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Deskripsi	Data Kemampuan pemecahan Masalah
Rata-rata	77,56
Standar deviasi	17,94
Varians	321,178
Nilai maksimum	100
Nilai minimum	40

Selain itu terdapat indikator kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari empat aspek yakni memahami masalah, rencana penyelesaian, menjalankan penyelesaian, dan memeriksa kembali.

Terdapat hasil data *self-regulated learning* awal dan akhir dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi *Self-Regulated Learning* Terhadap Matematika

Deskripsi	Awal	Akhir
n	30	30
Rata-rata	63,57	71,33
Nilai maksimum	78	85
Nilai minimum	48	59
Std. deviasi	7,509	6,205
Varians	58,392	38,506

Berdasarkan tabel di atas bahwa *self-regulated learning* mahasiswa dalam pembelajaran daring mengalami peningkatan. Baik dari nilai minimum dan nilai maksimum. Jika dilihat dari klasifikasi berdasarkan M (rerata ideal), S (standar deviasi), X (skor). Kategori yang digunakan menggunakan kriteria yang dikembangkan oleh Azwar (2014: 163). Sehingga diperoleh kategori *self regulated learning* sebagai berikut.

Tabel 3. Deskripsi *Self-Regulated Learning* Terhadap Matematika

Skor (X)	Banyak Mahasiswa		Klasifikasi
	Awal	Akhir	
$X > 96$	0	0	Sangat Tinggi
$80 < X \leq 96$	0	2	Tinggi
$64 < X \leq 80$	12	24	Sedang
$56 < X \leq 64$	18	4	Rendah
$X \leq 56$	0	0	Sangat Rendah

Tabel 4. Deskripsi *Self-Regulated Learning* Terhadap Matematika

Skor (X)	Persentase		Klasifikasi
	Awal	Akhir	
$X > 96$	0	0	Sangat Tinggi
$80 < X \leq 96$	0	6,67%	Tinggi
$64 < X \leq 80$	40%	80%	Sedang
$56 < X \leq 64$	60%	13,33%	Rendah
$X \leq 56$	0	0	Sangat Rendah

Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh. Analisis data yang dilakukan berupa pengujian kondisi awal dan kondisi akhir mengenai hasil angket *self regulated learning* serta hasil kemampuan pemecahan masalah. Pertama yakni uji asumsi dilakukan yakni uji normalitas dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov* dengan bantuan IBM SPSS 20 for windows diperoleh nilai signifikansi dari pretest kemampuan pemecahan masalah adalah 0,068 dan *self-regulated learning* adalah 0,113. Nilai signifikansi dari *posttest* kemampuan pemecahan masalah adalah 0,438 dan *self-regulated learning* adalah 0,440. Karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05, maka skor *pretest* hasil pengukuran hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan *pretest self-regulated learning* mahasiswa terhadap matematika berdistribusi normal. Adapun datanya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dengan *kolmogorov smirnov test* untuk angket *self-regulated learning*

	Awal	Akhir
Sig. <i>Self-regulated learning</i>	0,690	0,714
Interpretasi	H <sub>0</sub> diterima	H <sub>0</sub> diterima
Kesimpulan	Normal	Normal

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas dengan *kolmogorov smirnov test* untuk kemampuan pemecahan masalah

	keterangan
Sig. Kemampuan pemecahan masalah	0,690
Interpretasi	H <sub>0</sub> diterima
Kesimpulan	Normal

Selanjutnya pada pengujian hipotesis, Uji hipotesis pertama untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu apakah model pembelajaran daring dengan menggunakan SPADA efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa. uji hipotesis yang dilakukan ada 2 yaitu sebagai berikut

1. Uji 1

Tabel 7. Hasil *one sample t-test*

Uji	Sig (2-tailed)	t hitung
One sampel t-test	0,028	2,307

Berdasarkan uji One sampel t-test, diperoleh sig (2-tailed) = 0,000. Karena hipotesisnya uji 1 pihak maka  $\text{sig} = \frac{0,000}{2} = 0,000$  yang jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah lebih dari 70.

2. Uji 2

Tabel 8. Hasil *Uji Proporsi*

Uji	Z <sub>hitung</sub>
Uji proporsi satu sampel	0,21

Berdasarkan uji proporsi satu sampel diperoleh  $Z_{hitung} = 0,21$ . Jika  $Z_{hitung} = 1,05$  dibandingkan dengan  $Z_{tabel} = 1,05 = 0,8531$ , maka  $1,05 > 0,8531$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya banyaknya siswa yang mencapai nilai lebih dari 60 lebih dari 75%.

Hasil perhitungan tersebut bahwa pembelajaran secara daring dengan SPADA efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan matematis. Menerapkan lingkungan belajar daring bukan hanya masalah teknis tetapi juga pedagogis dan tantangan instruksional. Mengajar siswa untuk menjadi pembelajar mandiri adalah sebuah tujuan berkelanjutan untuk pendidik, tetapi tidak semua siswa memiliki keterampilan mengatur diri sendiri yang dibutuhkan untuk pembelajaran secara daring. Seperti yang diutarakan (Patricia, 2020) penting untuk melatih siswa baru teknologi sebelum digunakan. Hal ini agar mahasiswa mampu untuk beradaptasi dalam pembelajaran.

Pembelajaran daring akan mencegah dari penularan virus covid-19 secara masif. Tapi

tanpa tatap muka akan memberikan dampak. Seperti yang diutarakan (Deshwal, 2017) belajar secara daring bermanfaat untuk mengadopsi teknologi baru, membangun kepercayaan diri untuk menghadapi ujian kompetitif, memotivasi peserta untuk berkembang pertanyaan di forum diskusi dan didorong untuk mengirimkan masukan tentang konsep dan manajemen waktu.

Penggunaan SPADA sebagai LMS memiliki dampak kinerja dan performa bagi mahasiswa yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat aktivitas dan nilai tes (Baragash & Al-samarraie, 2018). Pembelajaran yang diberikan bukan hanya menggunakan file pembelajaran dan pembelajaran secara virtual akan tetapi juga memberikan video pembelajaran. Hal ini yang mampu membuat mahasiswa efektif dalam pembelajaran secara daring. Seperti yang diutarakan oleh (Lage-Cal et al., 2020) bahwa pembelajaran dengan menggunakan text dan video pembelajaran akan menjadi bermakna dan efektif yang mengakibatkan bahwa mahasiswa memiliki *self regulated learning* yang tinggi.

Berikutnya pada pengujian hipotesis 2, uji hipotesis kedua untuk menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu apakah pembelajaran daring efektif ditinjau dari *self-regulated learning* mahasiswa. uji hipotesis yang dilakukan ada 2 yaitu sebagai berikut.

1) Uji 1

Uji pertama bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan skor *self regulated learning* awal dan akhir.

Tabel 9. Hasil *Paired sample t-test*

Uji	Sig (2-tailed)	t hitung
Paierd sampel t-test	0,000	-4,452

Berdasarkan uji *paired sampel t-test*, diperoleh sig (2-tailed) = 0,000. Karena hipotesisnya uji 1 pihak maka  $\text{sig} = \frac{0,000}{2} = 0,000$  yang jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya skor rata-rata *self regulated learning* akhir lebih besar dari pada rata-rata skor *self regulated learning* awal.

2) Uji 2

Uji kedua bertujuan untuk mengetahui skor rata-rata abgket *self regulated learning* akhir lebih dari 80.

Tabel 10. Hasil *One sample t-test*

Uji	Sig (2-tailed)	t hitung
<i>One sample t-test</i>	0,000	-7,605

Berdasarkan uji *one sampel t-test*, diperoleh sig (2-tailed) = 0,028. Karena hipotesisnya uji 1 pihak maka  $\text{sig} = \frac{0,000}{2} = 0,000$  yang jika dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, yang artinya rata-rata skor *self regulated learning* mahasiswa akhir lebih dari 80.

(Martin et al., 2020) mengatakan bahwa pembelajar yang melakukan secara daring berhasil memiliki regulasi diri dalam pembelajaran daring. Dari Jurnal (Patricia, 2020), mengatakan bahwa siswa yang percaya diri dalam menerapkan berbagai strategi yang diatur sendiri lebih banyak cenderung menyelesaikan tugas akademik mereka. Pembelajaran daring darurat membutuhkan tingkat keterampilan pengaturan diri tertentu di mana siswa harus mengelola proses pembelajaran mereka (setidaknya lebih dari dalam instruksi tatap muka).

(Choe, 2020) menyampaikan bahwa dukungan akademis dan emosional yang konsisten yang dilaporkan remaja berhubungan secara signifikan dengan prestasi akademik remaja dan *self-regulated learning*. Praktisi dan guru harus memberikan pendidikan yang sesuai sumber daya kepada orang tua untuk meningkatkan prestasi akademik remaja mereka. Praktisi dan guru, secara bersamaan, mendorong orang tua untuk berbagi informasi dengan anak-anak mereka, dan dukungan emosional yang tepat untuk membina anak-anak mereka menjadi pembelajar yang mandiri. Semua cara-cara ini sangat efektif untuk orang tua dengan remaja muda yang baru saja mengalaminya transisi dari sekolah dasar ke menengah, dan perubahan perkembangan. Terakhir, praktisi harus peka terhadap latar belakang budaya saat menafsirkan perbedaan persepsi dukungan orang tua dan hubungannya dengan prestasi akademis mahasiswa yang masih remaja.

Pentingnya *self-regulated learning* untuk keberhasilan pembelajaran dalam pendidikan daring terbuka. Pada pembelajaran berupaya untuk mendukung instruksi *self-*

*regulated learning* dan memberikan nasehat praktis kepada mahasiswa. Menginstruksikan mahasiswa pentingnya *self-regulated learning* dan bagaimana terlibat dalam *self-regulated learning* yang sukses tampaknya menjadi kunci ketika menerapkan intervensi *self-regulated learning* dalam pendidikan secara daring. Efek positif dari instruksi *self-regulated learning* di pendidikan daring terbuka sejalan dengan hasil yang ditemukan dengan intervensi (lebih besar) yang mengandung *self-regulated learning* instruksi di pendidikan tinggi.

León et al., (2015) mengutarakan *self-regulated learning* adalah satu komponen pembelajaran mandiri, mengacu pada kemampuan siswa untuk memusatkan perhatian, mengarahkan usaha, dan bertahan bahkan saat melakukannya tidak mudah atau menyenangkan. Beberapa siswa pasti akan menemukan matematika sulit dan pada dasarnya tidak menyenangkan atau menarik. Selanjutnya mahasiswa sering mengalami kecemasan dan ancaman evaluatif dari tekanan terkait dengan tes standar dan prestasi dalam matematika yang sering kali menentukan peluang dan masa depan siswa di area STEM.

*Self-regulated learning* diperlukan bagi siswa untuk mengatasi hambatan atau gangguan agar mereka bisa belajar dan berprestasi. Mendidik peserta didik untuk terlibat dalam pengolahan informasi yang mendalam bahwa mereka dapat mempertahankan dan kemudian menerapkan informasi atau keterampilan itu secara kritis, cara konstruktif, atau adaptif adalah salah satu tujuan utama dalam pendidikan di abad ke-21. Para peneliti telah menemukan bahwa pemrosesan mendalam memprediksi kinerja akademis (León et al., 2015). Dengan kata lain, proses mendalam mahasiswa mungkin terlihat jelas dan spesifik hanya untuk mata pelajaran sekolah yang mendorong atau diajarkan untuk berpikir secara inovatif atau kritis cara. Misalnya, jika siswa diajar dengan cara rumus dalam pengerjaan, maka pemrosesan mendalam mungkin tidak serta merta berkontribusi kepada nilai ujian akhir mereka dalam mata kuliah aljabar. Selain itu, hubungan antara pemrosesan mendalam dan prestasi matematika dapat dimoderasi oleh faktor-faktor seperti metode pembelajaran dan penilaian.

(Alghamdi et al., 2020) keyakinan yang lebih kuat pada kemampuan akademis

mahasiswa dan kinerja lebih mampu mengatur perilaku multitasking mereka dalam pengaturan universitas tradisional (yaitu, ruang kelas tatap muka) dibandingkan dengan lingkungan belajar daring, di mana ada biasanya sedikit atau tanpa pengawasan atau akuntabilitas. Khususnya, tingkat keyakinan regulasi diri (*self-regulated learning*) diinginkan untuk sukses dalam lingkungan pembelajaran daring. perilaku yang diatur sendiri untuk mengontrol aktivitas multitasking diperlukan dalam lingkungan pembelajaran daring dibandingkan dengan telah digunakan secara rutin.

Pada pembelajaran daring interaksi pengajar dan mahasiswa menjadi kurang, akan mengakibatkan adanya kerja sama antar mahasiswa. (Broadbent & Poon, 2015) menyampaikan interaksi pengajar yang dikurangi ataupun berkurang, membuat mahasiswa dapat berusaha untuk menggunakan alternatif yang lebih tersedia (yaitu, rekan kerja) untuk mendapatkan bantuan. Ini dapat berkontribusi untuk meningkatkan pentingnya pembelajaran dengan rekan di pengaturan daring dibandingkan dengan ruang kelas tradisional. Lebih lanjut (Broadbent & Poon, 2015) menyampaikan kegiatan belajar secara daring di masa depan, rekan dan prestasi akademik di lingkungan daring harus mempertimbangkan: (1) menggunakan tindakan selain yang digunakan di kelas tradisional, seperti papan diskusi aktivitas, dan (2) termasuk perilaku pasif dan aktif di papan diskusi. Sementara meningkatkan penggunaan pembelajaran sebaya oleh siswa merupakan tantangan dalam lingkungan pembelajaran daring, siswa harus didorong untuk berpartisipasi (baik secara pasif maupun aktif) di papan diskusi. Diatur sendiri Strategi pembelajaran manajemen waktu, metakognisi, pemikiran kritis, dan regulasi upaya ditemukan memiliki korelasi positif yang signifikan dengan keberhasilan akademis dalam pengaturan daring, meskipun ukuran efek ini lebih kecil dari yang ditemukan di ruang kelas tradisional.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan yakni 1) pembelajaran daring dengan SPADA pada materi program linear efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah mahasiswa PGSD

Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda dan 2) pembelajaran daring dengan SPADA pada materi program linear efektif ditinjau dari *self-regulated learning* mahasiswa PGSD Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Buat para peneliti selanjutnya mampu untuk mengeksplorasi bagaimana faktor mediasi (seperti motivasi) bekerja sama dengan *self-regulated learning* untuk meningkatkan pemahaman kita tentang pengaruh regulasi diri pelajar pada kesuksesan akademis dalam pembelajaran daring di kehidupan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alghamdi, A., Karpinski, A. C., Lepp, A., & Barkley, J. (2020). Computers in Human Behavior Online and face-to-face classroom multitasking and academic performance: Moderated mediation with self-efficacy for self-regulated learning and gender. *Computers in Human Behavior*, 102(August 2019), 214–222. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.018>
- Alqudah, N. M., Jammal, H. M., Saleh, O., Khader, Y., & Obeidat, N. (2020). Perception and experience of academic Jordanian ophthalmologists with E-Learning for undergraduate course during the COVID-19 pandemic. *Annals of Medicine and Surgery*, 59(June), 44–47. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.014>
- Baragash, R. S., & Al-samarraie, H. (2018). Blended learning: Investigating the influence of engagement in multiple learning delivery modes on students' performance. *Telematics and Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.07.010>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Internet and Higher Education Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Choe, D. (2020). Parents' and adolescents' perceptions of parental support as predictors of

- adolescents&#x02019; academic achievement and self-regulated learning. *Children and Youth Services Review*, 105172. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105172>
- Deshwal, P. (2017). ScienceDirect ScienceDirect Online Experience Scale Scale Validation Validation and and Its Online Learning Learning Experience Its Impact Impact on on Learners Satisfaction Learners ' Satisfaction such as. *Procedia Computer Science*, 112, 2455–2462. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.08.178>
- Favale, T., Soro, F., Trevisan, M., Drago, I., & Mellia, M. (2020). *Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic*. 176(April). <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
- Harrington, R. A., Burton, L., & Beaver, C. (2017). mathematics specialist program. *Journal of Mathematical Behavior*, 2016, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.01.001>
- Lage-Cal, S., Folgueras-Díaz, M. B., Alonso-Hidalgo, M., García-Menéndez, D., & Fernández-García, F. J. (2020). Investigation of the effectiveness of online learning tools for energy performance certificates preparation. *Energy Reports*, 6, 609–614. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2019.09.034>
- León, J., Núñez, J. L., & Liew, J. (2015). Self-determination and STEM education : Effects of autonomy , motivation , and self-regulated learning on high school math achievement. *Learning and Individual Differences*. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.017>
- Li, A., Harries, M., & Ross, L. F. (2020). Reopening K-12 Schools in the Era of COVID-19: Review of State-level Guidance Addressing Equity Concerns. *The Journal of Pediatrics*. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.08.069>
- Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2020). Computers & Education A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159(April), 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period. *International Journal of Educational Research Open*, 100012. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>
- Patricia, A. (2020). College Students' Use and Acceptance of Emergency Online Learning Due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011>
- Poletti, M. (2020). Trends in Neuroscience and Education Hey teachers ! Do not leave them kids alone ! Envisioning schools during and after the coronavirus ( COVID-19 ) pandemic. *Trends in Neuroscience and Education*, 20(August), 100140. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2020.100140>
- Ren, Y., Dai, Z., Zhao, X., Fei, M., & Gan, W. (2017). Learning and Individual Differences Exploring an on-line course applicability assessment to assist learners in course selection and learning effectiveness improving in e-learning. *Learning and Individual Differences*, September, 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.09.002>
- Weinstein, C., & Palmer, D. (2002). *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI): User's manual*. 2. H & H Publishing.
- Ziauddeen, N., Woods-townsend, K., Saxena, S., Gilbert, R., & Nisreen, A. (2020). Schools and COVID-19: reopening Pandora's Box? *Public Health in Practice*, 100039. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2020.100039>

