

Pengaruh Penerapan *Trainer* Pengoperasian SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik

Sukirno

Universitas PGRI Madiun

tzukro@yahoo.co.id

Abstract. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah sistem transmisi tenaga listrik. Dalam pembelajaran mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik kurang adanya kolaborasi penggunaan media pembelajaran yang efisien, membuat mahasiswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran serta minat belajar mahasiswa menjadi kurang sehingga hasil belajar mahasiswa menjadi rendah. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif. Sampel yang digunakan satu kelas, diambil menggunakan teknik sampling jenuh dengan kelas sebelum perlakuan (*pretest*) diajar dengan metode konvensional/ceramah dan kelas sesudah perlakuan (*posttest*) diajar dengan media pembelajaran *trainer* Pengoperasian SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Teknik pengumpulan data menggunakan angket motivasi untuk mengukur motivasi belajar mahasiswa dan metode tes untuk data hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan teknik analisis data menggunakan uji t. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 15 dari jumlah total 17 mahasiswa yang termotivasi terhadap pembelajaran dengan menerapkan *trainer* Pengoperasian SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) dan untuk hasil belajar menggunakan uji t yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 18,087$ dan $t_{tabel} = 1,739$ untuk $db = 16$ dan taraf signifikansi 5%, $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hipotesis penelitian tes hasil belajar terbukti atau diterima. Simpulan pada penelitian ini adalah ada pengaruh dari penerapan *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah sistem transmisi tenaga listrik.

Kata Kunci: *trainer* pengoperasian SCADA, motivasi belajar, hasil belajar

1. Pendahuluan

Di dalam kegiatan belajar dan mengajar banyak sekali permasalahan-permasalahan yang timbul. Baik permasalahan yang timbul dari seorang pengajar ataupun peserta didik yang disebabkan dari berbagai jenis permasalahan terkait permasalahan jasmani dan permasalahan rohani yaitu, 1) Tentang kesiapan jasmani, yaitu terkait kesehatan fisik dari seorang pengajar

ataupun peserta didik yang dapat mengganggu atau menyebabkan kegagalan dalam melaksanakan proses belajar dan mengajar, 2) Tentang kesiapan rohani, yaitu terkait kesiapan pikiran dan mental dari seorang pengajar ataupun peserta didik yang dapat mempengaruhi proses penyampaian materi oleh pengajar kepada peserta didik [2].

Permasalahan yang ditimbulkan selain dari diri seorang pengajar maupun peserta didik tersebut, di dalam melaksanakan proses belajar masalah yang sangat penting lainnya yang dapat mempengaruhi proses penyampaian dan penerimaan materi ajar adalah bagaimana cara penyampaian materi ajar yang dilakukan oleh seorang pengajar agar bisa diterima dengan mudah, cepat, tepat, dan jelas oleh peserta didik. Untuk mengatasi masalah yang ditimbulkan saat proses belajar dan mengajar khususnya masalah pada bagaimana cara yang efektif untuk diterapkan oleh seorang pengajar dalam menyampaikan materi ajar yang paling mudah, cepat, tepat dan jelas supaya dicapai belajar dan pengajar yang baik [2].

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, telah ditegaskan mengenai pengertian pendidikan: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [3].

Berdasarkan oleh Undang-Undang di atas dapat dijelaskan bahwa peserta didik dituntut agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, tetapi kenyataannya pada kegiatan belajar mengajar masih banyak yang menggunakan metode-metode pembelajaran yang kurang tepat yang bisa membuat peserta didik tidak berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Sehingga untuk menciptakan suasana kegiatan belajar dan mengajar yang lebih interaktif seorang pengajar perlu memperhatikan penerapan metode-metode dan media pembelajaran yang lebih tepat.

Seorang pengajar dalam penyampaian materi ajar kepada peserta didik, banyak menerapkan berbagai cara, diantaranya adalah: 1) Dalam menyampaikan materi ajar, seorang pengajar memanfaatkan metode-metode pembelajaran yang tepat untuk materi yang akan disampaikan kepada peserta didik, 2) Seorang pengajar juga ada yang melaksanakan penyampaian materi dengan cara praktik yang mampu memberikan sarana nyata tentang materi yang akan disampaikan. Di dalam kegiatan praktik, seorang pengajar memberikan beberapa *jobsheet* untuk kegiatan praktik tersebut, sehingga peserta didik akan berperan aktif dalam memecah permasalahan yang ada pada *jobsheet* tersebut, 3) Selain menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan menggunakan cara praktik langsung, seorang pengajar juga banyak menggunakan bantuan media yang dapat membantu menarik perhatian peserta didik dan dapat mempermudah penerapan materi oleh peserta didik terkait materi yang disampaikan.

Seorang pengajar dalam menyampaikan materi ada yang menggunakan bantuan media visual yang biasanya disampaikan dengan penampilan video, *powerpoint*, *macromedia*. Selain menggunakan media visual dalam menyampaikan materi ajar, seorang pengajar juga ada yang menggunakan bantuan media alat/*trainer*, di dalam penggunaan media *trainer* seorang pengajar menyediakan alat/papan *trainer* yang mampu memberikan gambaran nyata tentang materi ajar yang disampaikan kepada peserta didik. Dengan media *trainer* peserta didik akan banyak mengoperasikan peralatan nyata dan mengaplikasikannya dengan fungsi yang sesuai peralatan sebenarnya. Dengan media *trainer*, peserta didik juga dapat mengamati secara detail sistem kerja ataupun fungsi dari tiap-tiap peralatan yang digunakan, sehingga peserta didik akan lebih mudah dan cepat dalam menangkap materi ajar yang sedang dilakukan saat itu.

Dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada bagian ketujuh yang membahas tentang Standar Sarana dan Prasarana Pembelajaran, Pasal 32 menyebutkan bahwa standar sarana pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 paling sedikit terdiri atas: a) perabot; b) peralatan pendidikan; c) media pendidikan; d) buku, buku elektronik, dan repositori; e) sarana teknologi informasi dan komunikasi; f) instrumentasi eksperimen; g) sarana olahraga; h) sarana kesenian; i) sarana fasilitas umum; j) bahan habis pakai; dan k) sarana pemeliharaan, keselamatan, dan keamanan [4].

Mengacu pada Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia di atas maka dalam kegiatan belajar mengajar perlu penerapan sebuah media pendidikan. Media pendidikan tersebut dapat berupa media pembelajaran atau *trainer* yang dapat membantu seorang pengajar dalam menyampaikan materi ajar yang lebih jelas dan tepat. Di dalam proses belajar dan mengajar, media *trainer* sangat banyak diterapkan dalam penyampaian materi ajar oleh seorang pengajar, karena menggunakan media *trainer* mampu menyediakan peralatan yang didesain ringkas atau dalam bentuk miniatur sehingga proses belajar dan mengajar menggunakan media *trainer* bisa dilaksanakan di dalam kelas atau ruang praktik sehingga akan lebih efisien [5].

Berdasarkan pengamatan peneliti pada perkuliahan Sistem Transmisi Tenaga Listrik masih terdapat kekurangan dan ketidaksesuaian pada sistem pembelajarannya. Dalam perkuliahan Sistem Transmisi Tenaga Listrik masih kurangnya penerapan media pembelajaran yang tepat karena dalam kegiatan belajar mengajarnya hanya menggunakan media power point saja. Kekurangan dan ketidaksesuaian sistem pembelajaran tersebut yang menyebabkan mahasiswa tidak ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga banyak mahasiswa yang bosan dan bahkan mengabaikan perkuliahan dan tentunya hal tersebut juga menyebabkan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik kurang memuaskan.

Pada mata kuliah “Sistem Transmisi Tenaga Listrik” terdapat materi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) yang pembahasannya tentang pengoperasian peralatan yang jaraknya ribuan kilometer yang pengoperasiannya juga menggunakan sistem yang telah diprogram. Dalam penyampaian materi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) dalam mata kuliah “Sistem Transmisi Tenaga Listrik” ini sangat sulit sekali dalam penangkapan materi yang tepat dan sesuai dengan konsep materi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) yang sebenarnya. Sehingga akan tidak efektif jika penyampaian materi dilakukan dengan cara penggunaan metode pembelajaran ataupun praktik langsung sehingga akan diperlukan sebuah *trainer* atau miniatur yang dapat memberikan gambaran secara nyata dan sesuai dengan fungsi aslinya dari peralatan-peralatan SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*).

Peserta didik yang menempuh mata kuliah “Sistem Transmisi Tenaga Listrik” pada materi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) akan bisa lebih mudah, tepat, cepat, dan jelas dalam menangkap materi ajar, dan peserta didik tidak hanya membayangkan saja, tetapi bisa mengoperasikan secara langsung dan nyata, dan mampu mengamati fungsi dari setiap peralatan-peralatan yang terdapat pada SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Sehingga proses belajar dan mengajar pada mata kuliah “Sistem Transmisi Tenaga Listrik” dengan memanfaatkan media *trainer* peserta didik akan menjadi lebih tanggap, sigap, dan cara penyerapan materi juga lebih efisien tidak hanya berfikir abstrak tetapi bisa mengoperasikan miniatur pengoperasian SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) secara langsung dengan alur yang sudah sesuai pada pemahaman konsep materi SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun tahun pelajaran 2016/2017. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan tahapan-tahapan penelitian yang telah disusun. Adapun tahap-tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

- Tahap persiapan, meliputi: pengajuan judul penelitian, pembuatan proposal, pembuatan instrumen, perijinan penelitian, konsultasi instrumen penelitian, dan validasi instrumen.
- Tahap penelitian, yaitu semua kegiatan yang dilaksanakan di tempat penelitian, meliputi: uji instrumen penelitian dan pengambilan data yang disesuaikan dengan alokasi waktu penyampaian materi SCADA.
- Tahap penyelesaian, meliputi: pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian.

Berdasarkan masalah dan tujuan yang ada penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan metode penelitian eksperimen dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* [6]. Hasil penelitian menegaskan bagaimana pengaruh antara variabel-variabel yang akan diteliti.

Pada penelitian ini populasi yang diteliti adalah mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun tahun 2016/2017 yang berjumlah 17 Mahasiswa. dengan kelas sebelum perlakuan (*pretest*) diajar dengan metode konvensional/ceramah dan kelas sesudah perlakuan (*posttest*) diajar dengan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes kognitif untuk hasil belajar mahasiswa, motivasi diukur dengan angket motivasi belajar dan metode dokumentasi diperoleh pada saat pembelajaran.

Uji validitas instrumen pada tes hasil belajar kognitif berbentuk pilihan ganda dilakukan untuk mengetahui apakah alat evaluasi soal hasil belajar kognitif itu layak digunakan. Hasil soal kognitif uji coba kemudian dihitung validitas, reliabilitas, daya beda soal, tingkat kesukaran. Kemudian untuk angket motivasi dihitung validitas dan reliabilitasnya saja.

Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Pada uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas. Menggunakan uji F. Pada uji hipotesis data penelitian menggunakan uji t. Dalam proses analisis data menggunakan bantuan program pengolah angka *microsoft office excel*.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan kesimpulan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal. Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Diketahui sebelum perlakuan (*pretest*) nilai $L_{maks}=0,179$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan daerah kritik pada uji ini $DK=\{LIL>L_{0.05;17}\}$ dari tabel distribusi Liliefors $L_{tabel}=0,206$. Nilai $L_{maks}0,179 < L_{tabel}0,206$ maka H_0 diterima, sampel nilai sebelum perlakuan (*pretest*) berdistribusi normal. Sedangkan sesudah perlakuan (*posttest*) diketahui nilai $L_{maks}0,169$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan daerah kritik pada uji ini adalah $DK= \{LIL>L_{0.05;17}\}$ dari tabel distribusi Liliefors $L_{tabel}=0,206$. Uji normalitas sesudah perlakuan (*pretest*) dapat diketahui nilai $L_{maks}0,169 < L_{tabel}0,206$ maka H_0 diterima, sampel nilai sesudah perlakuan berdistribusi normal [7].

Tabel 1. Uji Normalitas Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok data	L_{maks}	Daerah Kritis	Status
Pretest	0,179	0,206	Normal

Posttest	0,169	0,206	Normal
----------	-------	-------	--------

Uji homogenitas didapatkan kesimpulan bahwa data yang diperoleh varian datanya homogen. Kriteria penilaian uji $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Pengujian dilakukan dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan daerah kritik pada uji ini adalah $F_{tabel} (\alpha, v1_{17-1}, v2_{17-1})$ hasil uji homogenitas menunjukkan hasil bahwa $F_{hitung} = 1,60$, $F_{tabel} = 2,27$ $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Berarti varians data sebelum perlakuan *pretest* dan varians data sesudah perlakuan *posttest* adalah homogen^[4].

Tabel 2. Uji Homogenitas Data.

F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria	Simpulan
1,60	2,27	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	H_0 diterima

Uji Hipotesis pada penelitian ini menggunakan acuan mean untuk angket motivasi belajar dan Uji t untuk tes hasil belajar. kriteria pengujian angket motivasi belajar Jika nilai angket < mean maka mahasiswa tersebut kurang termotivasi namun jika angket > mean maka mahasiswa tersebut termotivasi. Sedangkan untuk kriteria pengujian tes hasil belajar jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima/ H_a ditolak dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak/ H_a diterima. Taraf signifikan 5% dengan $dk = (n-1)^{[1]}$. Hasil uji angket motivasi mendapatkan mean 64,941 dan ada dua mahasiswa yang nilai angketnya kurang dari nilai mean dan 15 mahasiswa nilai angketnya lebih dari mean, maka dapat disimpulkan ada 2 mahasiswa yang kurang termotivasi dan ada 15 mahasiswa yang termotivasi. Sedangkan hasil uji hipotesis tes hasil belajar disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	Simpulan
14,146	1,745	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a diterima

Berdasarkan tabel 3 Uji hipotesis diperoleh $t_{hitung}=14,146$ dan $t_{tabel}=1,745$ Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. maka H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik. Hal ini terbukti pada motivasi belajar mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik materi SCADA (*supervisory control and data acquisition*) setelah belajar menggunakan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan, yaitu saat mahasiswa belajar dengan metode konvensional/ceramah dan tanya jawab serta tanpa adanya media pembelajaran.

Hasil Penelitian nilai sebelum perlakuan (*pretest*) rata-rata 45,588 dan nilai setelah perlakuan (*posttest*) rata-rata 86,176, dalam hal ini menunjukkan ketercapaian keberhasilan dalam penelitian ini dapat dilihat ada peningkatan motivasi dan nilai hasil belajar antara sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Ketercapaian peningkatan hasil belajar pada sesudah perlakuan (*posttest*) karena adanya sarana penunjang penerapan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*). Sementara pembelajaran sebelum adanya perlakuan (*pretest*) tidak menggunakan media pembelajaran dan metode pembelajarannya konvensional/ ceramah. Bisa dilihat perbedaan hasil belajar nilai rata-rata antara ke 2 kelompok sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah

perlakuan (*posttest*) yang nilai hasil belajarnya lebih tinggi disebabkan karena penerapan media pembelajaran serta metode pembelajaran yang membuat mahasiswa semakin aktif dan interaktif saat pembelajaran.

Setelah perlakuan (*Posttest*) yang menerapkan media pembelajaran sebagai sarana penunjang pembelajaran dapat menarik perhatian mahasiswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar dan dengan adanya media pembelajaran bahan materi ajar akan lebih jelas sehingga dosen lebih mudah menjelaskan dan mahasiswa dapat memahami materi yang disampaikan dengan mudah. Sehingga terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik. Dibandingkan dengan pembelajaran yang belum menerapkan media pembelajaran yangmana hanya menerapkan metode ceramah serta tanya jawab. Dari hal tersebut di atas mahasiswa tidak bisa termotivasi dan aktif dalam mengikuti pembelajaran, yang ada hanya kebosanan dalam belajar metode pembelajaran seperti ini tidak memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya sendiri dan cenderung menunggu informasi-informasi materi yang disampaikan oleh dosen. Hal ini juga ditandai dengan perhitungan uji t dalam uji hipotesis yang telah dijelaskan di atas.

Setelah perlakuan (*Posttest*) yang menerapkan media pembelajaran sebagai sarana penunjang pembelajaran dapat menarik perhatian mahasiswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar dan dengan adanya media pembelajaran bahan materi ajar akan lebih jelas sehingga dosen lebih mudah menjelaskan dan mahasiswa dapat memahami materi yang disampaikan dengan mudah. Sehingga terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik. Dibandingkan dengan pembelajaran yang belum menerapkan media pembelajaran yangmana hanya menerapkan metode ceramah serta tanya jawab. Dari hal tersebut di atas mahasiswa tidak bisa termotivasi dan aktif dalam mengikuti pembelajaran, yang ada hanya kebosanan dalam belajar metode pembelajaran seperti ini tidak memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya sendiri dan cenderung menunggu informasi-informasi materi yang disampaikan oleh dosen. Hal ini juga ditandai dengan perhitungan uji t dalam uji hipotesis yang telah dijelaskan di atas.

Berdasarkan pembahasan di atas sudah dapat dilihat proses pembelajaran secara konvensional membuat peserta didik cenderung pasif dan tidak dapat menumbuhkan motivasi belajar pada mahasiswa sehingga berpengaruh pada perolehan hasil belajar mahasiswa yang kurang optimal. Lain halnya pembelajaran menggunakan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) yang dapat menumbuhkan motivasi belajar dan mengembangkan pikiran mahasiswa dalam belajar sehingga terdapat peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat diketahui ada pengaruh penggunaan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis motivasi dan hasil belajar dengan uji t menunjukkan setelah di terapkannya *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) ada 15 mahasiswa dari total 17 mahasiswa mampu termotivasi untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik dan juga pengujian terhadap hasil belajar juga didapat $t_{hitung} = 14,146$ dan $t_{tabel} = 1,745$ untuk $db = 16$

dan taraf signifikansi 5%, $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan media pembelajaran *trainer* pengoperasian SCADA (*supervisory control and data acquisition*) terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Sistem Transmisi Tenaga Listrik.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [2] Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [3] Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- [4] Budiyono, (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UPT Penerbit dan Percetakan UNS (UNS Press).
- [5] Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- [6] Sundayana, R. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta..