

Received : 25 March 2024
Revised : 28 April 2025
Accepted : 28 April 2025
Online : 29 April 2025
Published : 30 April 2025

Peningkatan Keterampilan Analisis Data Bagi Fungsional BPS di Kalimantan Barat Melalui Pelatihan SEM dengan AMOS

Shantika Martha, Wirda Andani*, Evy Sulistianingsih, Naomi Nesyana Debararaja, Nurfitri Imro'ah, Neva Satyahadewi, Ray Tamtama, Hendra Perdana, Dadan Kusnandar

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Tanjungpura, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124, Indonesia

Email: *wirda.andani@math.untan.ac.id

*Penulis korespondensi

Abstract

This Community Service activity is a form of cooperation between Statistics Study Program FMIPA UNTAN and BPS through training activities. The purpose of this PKM is to provide knowledge and insight to BPS functional employees about SEM (Structural Equation Modeling) using AMOS. This activities were carried out on Monday, August 14, 2023 in the Vicon room of the West Kalimantan provincial BPS office with 32 participants attending. The results of this training activity are expected to be applied by BPS functional employees in processing and analyzing data as research needs and work related to statistical data. The level of success in this training was measured through pre-test, post-test and participant satisfaction survey. A wilcoxon test was conducted with $\alpha = 0.05$ and the result was p-value smaller than 0.01. So that the p-value $< \alpha$ which means rejecting H_0 and it can be concluded that the average pretest score $<$ average posttest score. In other words, the post-test results increased significantly, which means that the participants' abilities increased after the training. Based on the participant satisfaction survey, the results showed that all participants (100%) had never used AMOS software before. Overall, participants were satisfied (61.5%) and very satisfied (38.5%) with the training because they could increase their knowledge and the training materials delivered were in accordance with their needs, easy to understand and interesting, could be applied easily, and were delivered in order and systematically.

Keywords: BPS; SEM; AMOS; Non Parametric Test; Wilcoxon Test

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan salah satu wujud kerjasama Prodi Statistika FMIPA UNTAN dengan BPS melalui kegiatan pelatihan. Adapun tujuan PKM ini yaitu memberikan pengetahuan dan wawasan kepada pegawai fungsional BPS tentang teknik pengolahan dan analisis data SEM (*Structural Equation Modelling*) dengan menggunakan AMOS. Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Senin, 14 Agustus 2023 di ruang Vicon kantor BPS prov Kalbar dengan jumlah peserta yang hadir 32 orang. Hasil dari kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat diterapkan oleh pegawai fungsional BPS dalam mengolah dan menganalisis data sebagai kebutuhan penelitian maupun pekerjaan yang berhubungan dengan data statistika. Tingkat keberhasilan pada pelatihan ini diukur melalui pemberian pretest, posttest dan survey kepuasan peserta. Dilakukan uji beda menggunakan uji wilcoxon dengan $\alpha = 0.05$ dan didapatkan hasil yaitu berupa p-value lebih kecil dari 0.01. Sehingga p-value $< \alpha$ yang berarti tolak H_0 dan dapat disimpulkan rata-rata nilai pretest $<$ rata-rata nilai posttest. Dengan kata lain hasil posttest meningkat secara signifikan yang artinya kemampuan peserta meningkat setelah dilaksanakan pelatihan. Berdasarkan survei kepuasan peserta didapatkan hasil ternyata semua peserta (100%) belum pernah

menggunakan *software* AMOS sebelum pelatihan. Secara keseluruhan peserta merasa puas (61,5%) dan sangat puas (38,5%) mengikuti pelatihan karena dapat menambah pengetahuan serta materi pelatihan yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan, mudah dipahami dan menarik, dapat diterapkan dengan mudah, dan disampaikan dengan urut dan sistematis.

Kata Kunci: BPS; SEM; AMOS; Uji Non Parametrik, Uji Wilcoxon

1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia menjadi kunci utama dalam keberlangsungan sebuah lembaga, perusahaan ataupun organisasi (Cahya et al., 2021). Perusahaan yang memiliki tenaga berkompeten tentu dapat meningkatkan kinerja perusahaan, terutama kinerja dalam produktivitas dan persaingan dalam era globalisasi (Rokhayati et al., 2017). Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan Lembaga Pemerintahan Non-Departemen (LPND) yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden Republik Indonesia. BPS menyediakan kebutuhan data statistik dalam berbagai bidang mulai dari sosial kependudukan, ekonomi-perdagangan, serta pertanian dan pertambangan bagi pemerintah dan masyarakat (Presiden RI, 2007). BPS mempunyai beberapa bagian yang memiliki fungsinya tersendiri. Salah satu formasi jabatan di BPS adalah jabatan fungsional. Jabatan ini merupakan jabatan yang kedudukannya menunjuk tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang PNS dalam organisasi yang dalam pelaksanaan tugasnya berdasarkan pada keahlian atau keterampilan tertentu serta bersifat mandiri (Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI, 2013). Salah satu cara mewujudkan tenaga kerja yang kompeten, memiliki keahlian serta keterampilan adalah dengan diadakannya program pengembangan/peningkatan

SDM (Suyoto et al., 2019). Peningkatan SDM di kalangan BPS dalam hal penelitian dapat dilakukan melalui pelatihan analisis data. Analisis data dapat dilakukan dengan perhitungan manual ataupun menggunakan alat bantu berupa *software* pengolah data. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM), Program Studi Statistika FMIPA Universitas Tanjungpura telah beberapa kali berkontribusi dalam melaksanakan pelatihan analisis data, diantaranya menggunakan Ms. Excel dan program R. Pelatihan merupakan proses seorang pegawai dalam memperoleh serta meningkatkan kemampuan baru untuk kepentingan pekerjaan (Cahya et al., 2021). Meningkatkan kinerja pegawai yang dilakukan melalui pelatihan dapat diterapkan dengan berbagai cara. Pada pegawai BPS pelatihan yang dilakukan adalah pelatihan yang menambah skill dalam analisis data.

Banyaknya variabel dalam suatu survei yang dilakukan BPS membuat analisis menjadi kompleks. Sehingga menjadi sulit mengidentifikasi hubungan sebab-akibat yang valid hanya dengan metode statistik dasar. Tidak semua pegawai di BPS memiliki pengalaman dalam metode analisis lanjutan seperti SEM (*Structural Equation Modelling*), *machine learning*, atau *multilevel modeling*. Akibatnya, data hanya dianalisis secara deskriptif atau korelasi sederhana.

Analisis SEM sangat berguna bagi pegawai BPS karena memungkinkan mereka untuk memahami data yang tersedia di BPS yang sebagian besar mempunyai hubungan kompleks antar variabel, meningkatkan kualitas interpretasi data, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti yang lebih akurat dan komprehensif. Berdasarkan evaluasi dengan pegawai fungsional BPS, maka akan dilaksanakan pelatihan memahami konsep *Structural Equation Modelling* (SEM) serta analisis datanya. Terdapat berbagai *software* yang dapat digunakan dalam mengolah data SEM diantaranya Lisrel, Amos, dan SmartPLS. Program AMOS masih asing di kalangan pegawai fungsional. Oleh karena itu, pada tahun 2023 ini, Program Studi Statistika FMIPA Untan melakukan pelatihan analisis data SEM menggunakan AMOS bagi fungsional BPS di Kalimantan Barat. Peserta berjumlah 32 orang dengan 13 orang pria (41%) dan 19 wanita (59%) yang sebagian besar merupakan lulusan S1/D4. Dari 32 orang tersebut sudah di wawancarai menggunakan survei online dan didapatkan hasil bahwa memang semuanya belum pernah menggunakan AMOS. Penggunaan AMOS dapat membantu proses pengajaran statistika dalam mengolah data pada penelitian yang dilakukan para pegawai fungsional. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi tahap pelatihan dan pendampingan. Tahap pelatihan bertujuan untuk memperkenalkan *tools* yang ada pada AMOS sebagai alat bantu dalam proses analisis data SEM. Pada tahap pendampingan, narasumber dari

Prodi Statistika Untan mendemonstrasikan penggunaan AMOS untuk menganalisis data khususnya data yang tersedia di BPS selain itu dosen lainnya memantau dan mendampingi peserta dalam proses analisis data. Kelebihan dalam analisis SEM menggunakan AMOS yaitu mudah dimengerti dalam pengoperasian serta *user interface* tidak membutuhkan program *coding*. Namun, *software* ini masih jarang digunakan sebagai alat analisis data di kalangan masyarakat maupun pegawai karena masih terbatasnya pengetahuan. Oleh sebab itu perlu dilakukan tahap pendampingan berupa praktik langsung kepada pegawai fungsional dalam proses pengolahan dan analisis data.

2. TINJAUAN LITERATUR

Meningkatkan kemampuan individu akan membantu meningkatkan keahlian mereka (Sitorus, 2021). Salah satu cara efektif untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia adalah melalui pelatihan (Burn et al., 2019). Sebagai bagian dari Lembaga Pemerintahan Non-Departemen (LPND) yang memiliki tanggung jawab dalam menyediakan data dan analisis statistik, pegawai fungsional di BPS perlu memiliki keterampilan dalam menggunakan perangkat lunak statistik. Penguasaan perangkat lunak statistik, terutama untuk analisis data dalam penelitian kuantitatif, memiliki peran penting (Sitorus, 2022). Salah satu perangkat lunak yang dianggap mudah digunakan adalah AMOS (Darwin & Umam, 2020). Penguasaan AMOS akan

memberikan kemudahan bagi pegawai fungsional BPS dalam melakukan penelitian. Dengan melibatkan diri dalam pelatihan AMOS, pegawai fungsional BPS memiliki peluang untuk mengoptimalkan diri dan meningkatkan kinerja mereka (Suspahariati & Setyobudi, 2022).

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada hari senin 14 Agustus 2023 namun persiapannya dimulai dari bulan Maret. Kegiatan ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

Persiapan

Persiapan dimulai dengan melakukan diskusi dengan salah satu pegawai fungsional BPS untuk memetakan permasalahan yang ada. Tim PKM Prodi Statistika FMIPA Untan melakukan analisis situasi dan dihasilkan solusi untuk memberikan pelatihan analisis data menggunakan SEM dengan bantuan *software* AMOS. Selain itu juga membahas waktu dan tempat pelaksanaan serta jumlah peserta PKM. Mendekati hari pelaksanaan PKM, dilakukan pembekalan kepada tim PKM Prodi Statistika Untan.

Pelaksanaan

PKM dilaksanakan pada hari Senin, 14 Agustus 2023 di ruang Vicon kantor BPS Prov Kalbar dengan jumlah peserta sebanyak 32 pegawai BPS Provinsi, Kota Pontianak, dan Kabupaten Kuburaya. Kegiatan diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui pemahaman/kemampuan awal peserta. Pada *pretest* terdapat 10 soal yang berisikan pertanyaan terkait teori SEM

dan aplikasi AMOS. Selanjutnya, para peserta dipandu untuk menginstal *software* AMOS. Kemudian diberikan pelatihan berupa penjelasan materi atau teori, sekaligus pendampingan berupa demonstrasi analisis data. Pendampingan di pimpin oleh para narasumber dan beberapa dosen lain untuk memantau dan membantu para peserta dalam proses analisis data sehingga tidak ada yang tertinggal atau tidak paham dalam proses pelatihan. Pemateri terbagi dalam 2 sesi. Narasumber pada sesi pertama adalah Ibu Wirda Andani, M.Si sedangkan pada sesi kedua adalah Bapak Ray Tamtama, M.Si. Setelah itu dilakukan *posttest* yang berisi 10 pertanyaan terkait teori SEM dan AMOS. Dilakukan *postets* untuk mengetahui bagaimana pemahaman peserta setelah dilakukan pelatihan sehingga nantinya akan diketahui pula seberapa besar keberhasilan kegiatan PKM.

Evaluasi Program PKM

Di akhir kegiatan PKM dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pelatihan melalui pemberian kuesioner kepada pegawai fungsional BPS sebagai survei tanggapan terkait pelaksanaan pelatihan yang telah terlaksana. Hasil kuesioner akan dianalisis dan diambil kesimpulan sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan PKM pada masa yang akan datang.

Tim Pelaksana Kegiatan

Tim pelaksana kegiatan program PKM ini terdiri atas dosen-dosen Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas MIPA UNTAN dengan berbagai bidang keahlian yang

kompeten untuk membantu menyelesaikan permasalahan mitra. Kegiatan PKM Program Studi Statistika kali ini berbentuk Pelatihan Analisis Data bagi Pegawai Fungsional BPS di Kalimantan Barat. Program ini dilaksanakan di bawah naungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPKM) Universitas Tanjungpura. LPPKM Universitas Tanjungpura telah banyak melakukan pengabdian kepada masyarakat baik melalui program Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) ataupun melalui program PKM yang dibiayai Dikti atau dengan biaya mandiri. Tim PKM Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas MIPA UNTAN terdiri atas 9 orang dosen, 1 orang tendik, 1 orang laboran, dan 2 orang mahasiswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan

Program Studi Statistika FMIPA UNTAN rutin melakukan kegiatan PKM setiap tahunnya. Kegiatan ini merupakan hasil diskusi dengan praktisi BPS Provinsi Kalimantan Barat untuk mendapatkan saran ataupun masukan mengenai materi pelatihan apa yang dapat di berikan kepada pegawai BPS sebagai bentuk kerjasama antara Program Studi Statistika FMIPA UNTAN dengan BPS. Akhirnya dipilihlah pelatihan SEM (*Structural Equation Modeling*).

Pada tanggal 12 Mei 2023 dilaksanakan orientasi dan koordinasi PKM antara tim PKM Program Studi Statistika FMIPA UNTAN dengan Plt Kepala BPS Prov. Pada kegiatan ini dibahas waktu dan tempat pelaksanaan, jumlah peserta PKM, serta *software* yang akan digunakan saat peltihan nanti. Pembekalan kepada tim PKM untuk menyamakan persepsi terkait materi pelatihan dilakukan di Ruang Riset Jurusan Matematika pada tanggal 9 Agustus 2023.



Gambar 1. Pembekalan tim PKM Prodi Statistika Untan



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Analisis Data bagi Pegawai Fungsional BPS di Kalimantan Barat

Pelaksanaan

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Senin tanggal 14 Agustus 2023 dari pukul 08.00-15.00 wib di Ruang Vicon Kantor BPS Provinsi Kalbar. Peserta yang hadir sebanyak 32 orang yang terdiri dari pegawai fungsional BPS Provinsi Kalbar, Kota Pontianak, dan Kabupaten Kuburaya yang tergabung dalam sejumlah Satker, seperti Satker Integrasi Pengolahan Data, Satker Diseminasi Layanan Statistik, Satker Analisis, Satker Neraca, Satker Pojok Statistik, dan Satker Kesejahteraan rakyat dan ketahanan sosial.

Rangkaian kegiatan diawali dengan kata sambutan dari Ketua Program Studi Statistika FMIPA UNTAN Ibu Naomi Nesyana Debatara, M.Si. dan Kepala BPS Provinsi Kalbar Bapak Firmansyah, SE., MM yang sekaligus membuka kegiatan pelatihan SEM ini. MC kegiatan pelatihan ini adalah Ayu Astuti mahasiswa Program Studi Statistika FMIPA UNTAN.

Selanjutnya penyampaian materi oleh 2 orang narasumber yaitu Ibu Wirda Andani, M.Si. dan Bapak Ray Tamtama, M.Si. Pada sesi pertama, Ibu Wirda

Andani, M.Si menjelaskan tentang pengenalan dan penginstalan aplikasi AMOS serta analisis jalur. Sedangkan pada sesi kedua, Bapak Ray Tamtama, M.Si menjelaskan tentang *standardized regression weight*, penghitungan nilai *Average Variance Extracted (AVE)*, penghitungan nilai *Construct Reliability*, serta uji kebaikan model SEM. Para peserta juga diberikan Latihan untuk mengolah data dengan SEM.

Hasil dan Evaluasi

Dalam rangka mengetahui tingkat kemampuan awal peserta, kegiatan diawali dengan memberikan pretest sebelum penyampaian materi pada sesi pertama. Setelah penyampaian materi pada sesi kedua, para peserta pelatihan diberikan posttest untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi pelatihan yang telah diberikan. Di akhir kegiatan dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pelatihan dengan melakukan survey tanggapan terkait pelaksanaan pelatihan yang telah terlaksana melalui gform. Hasil kuisioner dianalisis sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan

pengabdian kepada masyarakat pada masa yang akan datang.

Kegiatan PKM ini diikuti sebanyak 32 peserta, namun yang mengisi evaluasi kegiatan hanya 26 orang (81,25%). Beberapa peserta tidak mengisi evaluasi kegiatan kemungkinan disebabkan karena adanya deadline pekerjaan yang harus segera dilaporkan pada hari itu sehingga sehingga mereka tidak fokus pada saat pelatihan.

Untuk menguji apakah hasil *posttest* meningkat secara signifikan, salah satu uji yang dapat dilakukan adalah uji hipotesis untuk data

berpasangan. Uji yang dapat dilakukan pada data numerik berpasangan adalah uji t data berpasangan (*paired sample t-test*) dan uji *wilcoxon*. Uji t data berpasangan dapat digunakan jika datanya berdistribusi normal, namun jika tidak berdistribusi normal maka menggunakan salah satu uji non parametrik yaitu uji *wilcoxon*. Oleh karena itu, dilakukan uji normalitas *kolmogorov-smirnov* terlebih dahulu dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Tabel 1. Output hasil uji normalitas

Data	Statistics	df	p-value
Selisih	.248	26	<.001

Tabel 2. Output hasil uji Wilcoxon

	Posttest - Pretest
Z	-3.454 ^b
p-value	<.001

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. *Based on negative ranks.*

Seberapa sering Bapak/ Ibu menggunakan AMOS sebelum pelatihan?



Gambar 3. Hasil Kuisisioner untuk Pertanyaan Mengenai Penggunaan Aplikasi AMOS

Tabel 3. Hasil kuisioner berdasarkan pertanyaan

Pertanyaan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta			17	9
Materi pelatihan mudah dipahami dan menarik bagi peserta			20	6
Materi pelatihan dapat diterapkan dengan mudah		2	19	5
Materi pelatihan disampaikan dengan urut dan sistematisnya jelas		1	21	4
Narasumber menguasai materi yang disampaikan			16	10
Narasumber memberikan kesempatan tanya-jawab			13	13
Pengetahuan bertambah setelah mengikuti pelatihan			11	15
Secara keseluruhan peserta puas mengikuti pelatihan			16	10

Dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov smirnov pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai p -value $< \alpha$ (5%). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa uji parametrik yaitu uji t berpasangan tidak dapat dilanjutkan. Sehingga sebagai gantinya menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon*. Hipotesis yang digunakan pada uji *wilcoxon* adalah sebagai berikut:
 H_0 : rata-rata nilai pretest = rata-rata nilai posttest
 H_1 : rata-rata nilai pretest $<$ rata-rata nilai posttest Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai p -value $< \alpha$ (5%). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak, artinya rata-

rata nilai pretest $<$ rata-rata nilai posttest. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa hasil posttest meningkat secara signifikan yang artinya kemampuan peserta meningkat setelah dilaksanakan pelatihan.

Evaluasi program PKM selain berupa pretest dan posttest diberikan juga kuesioner pada peserta PKM. Penyebaran kuesioner dilakukan melalui google form setelah peserta mengisi *posttest*. Kuesioner terdiri dari 9 pertanyaan yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Tabel 3. Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa semua peserta (100%) belum pernah menggunakan *software* AMOS sebelum pelatihan. Selanjutnya berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari segi materi pelatihan, semua peserta setuju bahwa materi pelatihan sesuai

dengan kebutuhan, mudah dipahami dan menarik. Hanya 2 peserta yang tidak setuju materi pelatihan dapat diterapkan dengan mudah. Secara keseluruhan peserta merasa puas (61,5%) dan sangat puas (38,5%) mengikuti pelatihan karena dapat menambah pengetahuan serta puas pada kepiawaian dan responsivitas kedua narasumber.

5. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berdampak positif dalam memberikan pengetahuan dan wawasan kepada fungsional BPS terkait cara mengolah data SEM menggunakan software AMOS. Secara keseluruhan kegiatan ini berjalan dengan lancar sesuai rencana dan peserta merasa puas mengikuti pelatihan. Peserta juga dapat melakukan eksplorasi data lebih lanjut menggunakan AMOS berdasarkan modul yang telah diberikan. Selain itu kegiatan ini juga mendapat sambutan yang sangat baik dari peserta. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi dan keaktifan peserta pada saat kegiatan.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai melalui dana DIPA PNPB Universitas Tanjungpura tahun anggaran 2023 (SP DIPA-023.17.2.677517/2023) tanggal 30 November 2022.

6. DAFTAR PUSTAKA

Burn M, Tully LA, Jiang Y, Piotrowska PJ, Collins DAJ, Sargeant K, ... Dadds MR. (2019). *Evaluating Practitioner Training to Improve Competencies and Organizational Practices for Engaging Fathers in*

Parenting Interventions. Child Psychiatry and Human Development. 50: 230-244.

Cahya AD, Rahmadani DA, Wijiningrum A, & Swasti FF. (2021). Analisis Pelatihan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. *YUME : Journal of Management*, 4(2): 230–242.

Darwin M, & Umam K. (2020). Analisis Indirect effect pada *Structural Equation Modeling: Studi Komparasi Penggunaan Software Amos dan SmartPLS*. *Nucleus*, 1(2): 50–57.

Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI. (2013). Jabatan Fungsional dan Angka Kreditnya. In Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Nomor 19.

Presiden RI. (2007). Tentang Badan Pusat Statistik. In Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86.

Rokhayati A, Kambara R, & Ibrahim, M. (2017). Pengaruh Soft Skill dan Perencanaan Karir Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kualitas Pelatihan sebagai Variabel Moderator. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen Tirtayasa*, 1(2): 107–124.

Sitorus RR. (2021). Peningkatan Kapasitas Pemuda di Dusun Kampung Toba, Sumatera Utara : Sebuah Pendekatan Motivasi dan Strategi Mencapai Cita-Cita. *Berdikari Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2): 1–8.

- Sitorus RR. (2022). Peningkatan Kapasitas Dosen dan Mahasiswa dalam Pembuatan Artikel Ilmiah Penelitian di STT Renatus Pematang Siantar. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1): 58–65.
- Suspahariati S, & Setyobudi B. (2022). Peran Pelatihan dan Pengembangan dalam Meningkatkan Kinerja Dosen di Perguruan Tinggi. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 7(2): 221–236.
- Suyoto, Abidin AZ, & Hariyaty. (2019). Penerapan *Structural Equation Modelling* Pada Pelatihan dan Komitmen Organisasi Bidan Puskesmas. *Jurnal Economic Resource*, 2(1): 46–60.
- Waluyo, & Minto. (2011). Panduan dan Aplikasi Structural Equation Modeling, Untuk Aplikasi Model Dalam Penelitian Industri, Psikologi, Sosial dan Manajemen. Jakarta: Indeks.