

Pelatihan Pembelajaran Statistika dan Peluang dengan Microsoft Excel untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMA

**Ferry Kondo Lembang¹, Dorteus Lodewyik Rahakbauw², Norisca Lewaherilla³,
Megawati Zein Waliulu⁴, Samin Radjid⁵**

^{1,3,4,5} Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Pattimura

² Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Pattimura

¹ ferrykondolembang@gmail.com

Received: 11 Juli 2020; Revised: 10 Agustus 2020; Accepted: 24 Juni 2021

Abstract

Teacher's competency improvement is mandated by the constitution that has been established by the government to improve the quality of education. The pedagogical and professionalism of teachers to use learning media based on the Technology of information and Communication in the learning process to interact with students in the classroom becomes necessary in the globalization era. Pattimura University as one of the largest universities in Maluku that care about quality education improvement is expected to make community services activities continuously and massively through training and assistance. That purpose of this community service is to improve teacher's competency in using Microsoft Excel, especially for statistics and probability. The method that used in this training, assistance, and discussion. The participants are the mathematics teacher in SMAN 6 Maluku Tengah. The indicator of the success of this activity is measured by indicators from the result of evaluation, where as many as 7 of 9 participants can do the exercises well and on time.

Keywords: *teacher; microsoft excel; competency*

Abstrak

Peningkatan kompetensi guru merupakan amanah Undang-Undang yang telah ditetapkan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kemampuan pedagogik dan profesional guru untuk menggunakan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi didalam proses pembelajaran untuk berinteraksi dengan siswa di kelas menjadi suatu kompetensi yang wajib dimiliki di era globalisasi. Universitas Pattimura sebagai salah satu Perguruan Tinggi Negeri terbesar di Maluku yang peduli akan peningkatan mutu pendidikan diharapkan secara kontinu dan masif melakukan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis pelatihan dan pendampingan. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah untuk meningkatkan kompetensi guru terhadap penggunaan aplikasi *microsoft excel* khususnya untuk materi statistika dan peluang. Metode pelatihan yang digunakan adalah pelatihan, pendampingan, dan diskusi. Peserta pelatihan yakni guru mata pelajaran matematika SMAN 6 Maluku Tengah. Keberhasilan dari kegiatan ini dapat diukur menggunakan indikator hasil evaluasi dimana sebanyak 7 dari 9 orang peserta dapat mengerjakan latihan dengan baik dan tepat waktu.

Kata Kunci: *guru; microsoft excel; kompetensi*

Pelatihan Pembelajaran Statistika dan Peluang dengan Microsoft Excel untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMA

Ferry Kondo Lembang, Dorteus Lodewyik Rahakbauw, Norisca Lewaherilla, Megawati Zein Waliulu, Samin Radjid

A. PENDAHULUAN

Dunia Pendidikan menjadi salah satu sektor yang paling adaptif terhadap percepatan pengembangan sistem berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Perkembangan TIK yang melaju pesat cenderung memaksa guru untuk memiliki kemampuan tidak hanya dengan keterampilan penguasaan pengetahuan yang baik terkait materi pembelajaran, tetapi juga kemampuan untuk mengintegrasikan TIK dalam proses pembelajaran. Peningkatan kompetensi guru akan berdampak positif bagi kemajuan peserta didik (Emaliana, et al., 2019). Perihal standar kompetensi guru telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dimana setiap guru diwajibkan salah satunya memiliki kompetensi yang meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional (Fathorahman, 2017). Kompetensi Penerapan TIK dalam kegiatan belajar mengajar juga diatur dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 mengenai Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Kompetensi pedagogik dan profesional guru dapat diperoleh melalui pendidikan, pelatihan, ataupun melakukan penelitian, khususnya penelitian Tindakan kelas (Sukanti, 2008).

Di negara-negara maju, TIK menjadi sarana yang sangat penting dalam proses pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. *National Council of Teachers Of Mathematics* (NCTM) yakni sebuah kelompok profesional guru-guru matematika di Amerika Serikat menegaskan bahwa Teknologi merupakan sarana yang penting untuk mengajar dan belajar matematika secara efektif; teknologi memperluas matematika yang dapat diajarkan dan meningkatkan belajar siswa (Umami et al., 2013). Integrasi TIK pada pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, karena TIK dapat menghindari bias, mendeteksi tebakan untung-untungan, merangsang peserta didik untuk berpikir luas, dan memberikan keseimbangan antara mengajar dan belajar (UNESCO, 2003).

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika adalah dengan pengembangan media pembelajaran yang digunakan. Dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan suatu media. Menurut Miftah (2013) bahwa dengan hadirnya media dalam proses pembelajaran sangat membantu pelajar lebih memahami hal yang dipelajari.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini dimana setiap aktifitas manusia menggunakan perangkat komputer terutama di bidang pendidikan. Bagi pendidik maupun siswa sistem pada komputer sangat penting dalam membantu proses mengajar. Salah satu aplikasi yang sering digunakan saat ini adalah *microsoft excel* yang merupakan bagian dari paket instalasi Microsoft office. *Microsoft Excel* merupakan salah satu program spreadsheet terpopuler dan terancang yang banyak digunakan untuk mengolah data dan mengolah angka (Nurcholisah, et al., 2011). Beberapa fasilitas yang tersedia dalam aplikasi *Microsoft Excel* antara lain operasi hitung dalam matematika, pengolahan data, penyusunan tabel dan grafik untuk visual data. Dengan memanfaatkan aplikasi *Microsoft Excel* dalam proses pembelajaran matematika, maka para guru dapat mengelaborasi proses penyelesaian matematika dengan manual maupun komputasi.

SMAN 6 Maluku Tengah merupakan salah satu sekolah yang terletak di Desa Hila Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah yang memiliki laboratorium komputer yang cukup memadai yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Akan tetapi, keberadaan laboratorium yang memadai belum dimanfaatkan secara maksimal untuk proses pembelajaran matematika berbasis TIK. Hal ini turut dipengaruhi kurangnya pengetahuan guru terkait penggunaan aplikasi *Microsoft Excel* dalam pembelajaran matematika disertai belum maksimalnya upaya sekolah memfasilitasi tenaga pendidik untuk mengikuti pelatihan pembelajaran berbasis TIK demi peningkatan kompetensi.

Masalah utama pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang diselenggarakan oleh Tim PKM Jurusan Matematika FMIPA Universitas Pattimura yaitu upaya peningkatan kemampuan profesional dan pedagogik guru mata pelajaran Matematika dalam pemanfaatan TIK. Adapun solusi yang ditawarkan untuk penyelesaian masalah ini adalah melakukan pelatihan penggunaan aplikasi *Microsoft Excel* untuk pembelajaran matematika dimana yang menjadi konsentrasi pelatihan adalah materi statistika dan peluang. Salah satu bentuk pengabdian dengan memanfaatkan *Microsoft excel* dalam pembelajaran matematika dan grafik pernah dilakukan oleh Harmastuti dan Dwi Setyowati (2018) untuk guru-guru SMK Nasional Berbah Sleman Yogyakarta dimana praktek yang diajarkan adalah mengoperasikan fungsi matematika dan menggambar grafik fungsi linear, trigonometri, dan grafik dari sekumpulan data. Diharapkan dengan adanya pelatihan materi statistika dan peluang menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* ini bisa menjadi solusi terhadap permasalahan guru mata pelajaran matematika SMAN 6 Maluku Tengah untuk menambah pengetahuan dan kompetensi berbasis TIK yang nantinya bisa diimplementasikan dalam proses pembelajaran matematika di kelas bagi siswa.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM yang dilaksanakan di SMAN 6 Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku, yaitu metode pelatihan, pendampingan, dan diskusi. Pelatihan dilakukan dengan cara presentasi materi, contoh soal, dan praktek oleh peserta kegiatan terkait konsep statistika dan peluang pada materi mata pelajaran matematika menggunakan *Microsoft excel*.

Adapun tahapan kegiatan PKM ini dibagi atas beberapa tahap pelaksanaan. Pertama, tim pelaksana melakukan kunjungan ke mitra terlebih dahulu untuk melakukan analisis mengenai kondisi mitra dengan cara wawancara terhadap Kepala Sekolah dan

Guru Mata Pelajaran Matematika SMAN 6 Maluku Tengah tentang pengetahuan dan pengalaman mereka terkait penggunaan *Microsoft excel* dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan keterangan hasil wawancara dan analisis yang dilakukan, tim pelaksana menyimpulkan bahwa keberadaan laboratorium TIK yang cukup memadai, namun belum dioptimalkan dengan baik untuk pembelajaran matematika berbasis TIK. Disamping itu, para guru juga masih belum terampil dalam mengoperasikan *Microsoft Excel*, sehingga mereka lebih nyaman melakukan proses pembelajaran matematika secara manual. Kendala lain, yaitu kurangnya kesempatan yang diberikan oleh pihak sekolah bagi para guru untuk mengikuti kegiatan pelatihan peningkatan kompetensi berbasis TIK. Identifikasi terhadap permasalahan mitra ini kemudian dicarikan solusi oleh tim pelaksana dengan memberikan pelatihan peningkatan kompetensi guru matematika menggunakan aplikasi *Microsoft excel*.

Kedua, tim pelaksana melakukan pelatihan pembelajaran statistika dan peluang yang merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran matematika menggunakan *Microsoft Excel*. Kegiatan pelatihan diawali dengan penyampaian materi yang dilengkapi dengan contoh pengoperasian *Microsoft Excel* untuk materi statistika dan peluang. Kemudian, peserta pelatihan diberikan kesempatan melakukan praktik pengoperasian *Microsoft Excel* yang telah diajarkan dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh tim pelaksana.

Ketiga, tim pelaksana melakukan evaluasi kegiatan yang dilakukan. Evaluasi meliputi pelaksanaan persiapan, pelaksanaan pelatihan, pengukuran keterampilan peserta dalam pengoperasian *Microsoft Excel* untuk pembelajaran statistika dan peluang, serta antusias peserta.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 08 Februari 2020. Peserta dalam kegiatan PKM ini adalah guru mata pelajaran matematika dan IPA SMAN 6 Maluku Tengah. Jumlah peserta yang akan mengikuti

Pelatihan Pembelajaran Statistika dan Peluang dengan Microsoft Excel untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMA

Ferry Kondo Lembang, Dorteus Lodewyik Rahakbauw, Norisca Lewaherilla, Megawati Zein Waliulu, Samin Radjid

pelatihan sebanyak 9 orang guru. Kemudian, kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di SMAN 6 Maluku Tengah (salah satu ruang kelas sekolah).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini berupa pelatihan peningkatan kompetensi guru matematika dalam pembelajaran statistika dan peluang menggunakan *Microsoft Excel*. Materi yang disampaikan berupa pengenalan *Microsoft Excel*, fungsi dasar operasi hitung ukuran pemusatan dan penyebaran data, pembuatan tabel distribusi frekuensi dan penyajian grafik, serta simulasi peluang dengan pendekatan empiris. Pada pelaksanaan kegiatan pelatihan ini, tim dosen melibatkan dua mahasiswa program studi statistika FMIPA Universitas Pattimura. Peran dari kedua mahasiswa tersebut yaitu pengambilan dokumentasi kegiatan dan pendampingan peserta pelatihan dalam praktik pengoperasian *Microsoft Excel*.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim sangat diapresiasi dengan sangat baik oleh pihak mitra. Pihak mitra membantu mengkoordinasi peserta pelatihan yang terdiri dari guru-guru mata pelajaran matematika SMAN 6 Maluku Tengah, menyediakan waktu dan tempat untuk melaksanakan kegiatan, serta membantu menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang pelaksanaan kegiatan pelatihan. Peserta pelatihan sangat antusias terhadap penyampaian materi yang diberikan oleh tim sebab merupakan materi yang baru bagi mereka. Selama ini proses pembelajaran konsep statistika dan peluang di kelas masih dilakukan secara manual yang membutuhkan waktu lama dan rentan terjadi kesalahan perhitungan. Kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 1.

Proses pelaksanaan pelatihan dari awal sampai akhir berjalan dengan lancar tanpa kendala berarti. Hanya saja dalam penyampaian materi dan praktik pengoperasian *Microsoft Excel* masih dilakukan dengan pelan-pelan dikarenakan

terdapat beberapa guru yang kemampuan dalam mengoperasikan laptop/komputer tergolong kurang. Pada pelaksanaan pelatihan, tim pelaksana memberikan beberapa contoh soal dalam pembelajaran materi statistika dan peluang yang diajarkan di kelas. kemudian memberikan beberapa tugas untuk peserta pelatihan. Peserta pelatihan antusias mengerjakan tugas yang diberikan dan aktif bertanya jika ada yang kurang dipahami. Peserta pelatihan sudah mulai memahami penggunaan logika dan *insert function* untuk menghitung ukuran pemusatan dan penyebaran data (misalnya : nilai rata-rata, nilai tengah, modus, standar deviasi, variansi, maksimum, minimum, dll), Fungsi ARRAY dan fungsi FREQUENCY dalam membentuk tabel distribusi frekuensi, mendesain diagram dan grafik statistik, serta melakukan simulasi perhitungan peluang empiris.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan di SMAN 6 Maluku Tengah

Tabel 1. Rekap Evaluasi Peserta Kegiatan

Peserta	Materi 1	Materi 2	Materi 3	Ketepatan Waktu
Peserta 1	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 2	Benar	Salah	Salah	Ya
Peserta 3	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 4	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 5	Benar	Salah	Salah	Tidak
Peserta 6	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 7	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 8	Benar	Benar	Benar	Ya
Peserta 9	Benar	Benar	Benar	Ya

Sebelum mengakhiri kegiatan, dilakukan evaluasi terhadap hasil pengerjaan peserta kegiatan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Soal Latihan diberikan dan dikerjakan oleh peserta dengan durasi waktu 45 menit. Hasil evaluasi menunjukkan

terdapat 7 dari 9 peserta yang dapat mengerjakan latihan soal dengan baik dan tepat waktu. Rekap evaluasi ditunjukkan pada Tabel 1.

D. PENUTUP

Simpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu guru-guru mata pelajaran matematika SMAN 6 Maluku Tengah dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di kelas. Guru memiliki kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran dalam hal ini aplikasi *Microsoft excel* terkait pembelajaran statistika dan peluang. Indikator keberhasilan pelaksanaan kegiatan melalui latihan diperoleh sebanyak 7 dari 9 orang peserta dapat mengerjakan latihan dengan baik dan tepat waktu.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Emaliana, I., Rahmiati, I. I., Suwarso, P.N., dan Inayati, D. (2019). Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Bagi Guru MGMP Bahasa Inggris SMA/MA Se-Malang Raya. *Jurnal Dinamisia*, 3(2). 273-279.
- Fathorahman. (2017). Kompetensi Pedagogik, Profesional, Kepribadian, dan Kompetensi Sosial Dosen. *Jurnal Akademika*, 15(1), 1-6.
- Harmastuti & Dwi Setyowati. (2018). Pemanfaatan Microsoft Excel Untuk Pembelajaran Matematika dan Grafik. *Jurnal Dharma Bakti*, 1(1), 57-66.
- Kemendiknas. (2007) *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 16 tahun 2007 tentang kualifikasi dan kompetensi guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal KWANGSAN*, 1 (2). 95-105
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nurcholisah, K., Helliana, Nurhayati, dan Nurhayati, N. (2011). Penggunaan Program Excel Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Belajar Mengajar Pada Mata Kuliah Pengantar Akuntansi. *Prosiding SnaPP Sosial, Ekonomi, Humaniora*, 2 (1). 401-410
- Sukanti. (2008). Meningkatkan Kompetensi Guru Melalui Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntasni Indonesia*, 6(1), 1-10.
- Umami, F., Kusmayadi, T. A, dan Suyono. (2013). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis *Lesson Study* pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Kabupaten Madiun. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(4). 336-347
- Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
- UNESCO. (2003). *World Declaration On Education for All and Frameworkfor Action to Meet Basic Learning Needs*. International Consultative Forum On Education for All. Paris : UNESCO.