

**PENINGKATAN KOMPETENSI TENAGA PENDIDIK MUSLIMAT NU SURABAYA
DALAM PENGUASAAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)****Udik Pudjianto^{1*}, Anang Kukuh Adisusilo², Lestari Retnawati³, Nia Saurina⁴**¹BPPAUD & DIKMAS Jawa Timur^{2,3,4}Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Jalan Gebang Putih No. 10 Keputih, Surabaya, 60117

*Email: udik.its@gmail.com**Abstrak**

Seorang tenaga pendidik harus memiliki kompetensi karena seorang tenaga pendidik memiliki kewajiban untuk mencerdaskan anak bangsa, bukan hanya cerdas secara fisik tetapi secara emosional juga. Sehingga tugas tenaga pendidik adalah mendidik bukan hanya mengajar, karena mendidik memiliki makna yang lebih luas dan lebih kompleks dari pada mengajar. Lembaga Muslimat NU Surabaya merupakan salah satu pilar yang menunjang pendidikan dengan memberikan tenaga pendidik yang profesional. Program kegiatan Masyarakat (PkM) kali ini adalah melaksanakan peningkatan kompetensi tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya melalui aplikasi Filmora untuk menunjang Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Adapun metode yang digunakan adalah: ceramah, diskusi, dan praktek/latihan melakukan pendokumentasian KBM menggunakan Filmora. Setelah dilakukan PkM diharapkan dapat menumbuhkan motivasi besar dari para tenaga pendidik ditengah beragam kesulitan yang mereka hadapi untuk dapat menguasai TIK bagi proses belajar mengajar di kelas.. Tumbuh motivasi besar dari para tenaga pendidik ditengah beragam kesulitan yang mereka hadapi untuk dapat menguasai TIK bagi proses belajar mengajar di kelas. Adapun lima indikator yang dijadikan indikator kualitas pembelajaran adalah: suasana pembelajaran; kemampuan tim PkM dalam menyampaikan pelajaran; penyajian materi; pembelajaran bersifat riil; dan menggunakan teknologi pembelajaran untuk kegiatan KBM, dimana kriteria yang didapatkan mayoritas bersifat Sangat Baik.

Kata kunci: Muslimat NU Surabaya, tenaga pendidik, penguasaan TIK**Abstract**

An educator must have competence because an educator has an interest in educating the nation's children, not only physically intelligent but also emotionally. The task of educators is to educate not only to teach, because educating are more complex meaning than teaching. Muslimat NU Surabaya is one of the pillars that support education by providing professional teaching staff. The Community Activity Program (CAP) this time is increasing the competence of educators of Muslimat NU Surabaya through the Filmora application to support Teaching and Learning Activities (TLA). The method used is: lectures, discussions, and practices / exercises to document KBM using Filmora. This activity expected a great motivation of the teaching staff in the midst of the various difficulties they face in be advance in ICT for teaching and learning in the classroom. Growing great motivation from the teaching staff amid diverse teaching in the classroom. While the five indicators made indicators of learning quality are: learning space; the ability of the CAP team in preparing lessons; presentation material; real learning; and use learning technology for TLA activities, where those criteria obtained Very Good.

Keywords: Muslimat NU Surabaya, educator, Be Advance in ICT, TLA

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antar media. Adapun menurut Munir (Munir, 2009) bahwa teknologi informasi dan komunikasi meliputi berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengelolaan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, komputer dan hubungan mesin (komputer) dan manusia, dan hal yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan kebudayaan.

Kemajuan ilmu dan teknologi informasi telah banyak mengubah cara pandang dan gaya hidup masyarakat Indonesia dalam menjalankan aktivitas dan kegiatannya. Keberadaan dan peranan teknologi informasi dalam sistem pendidikan telah membawa era baru perkembangan dunia pendidikan, tetapi perkembangan tersebut belum diimbangi dengan peningkatan sumber daya manusia yang menentukan keberhasilan dunia pendidikan di Indonesia pada umumnya. Hal ini lebih disebabkan masih tertinggalnya sumber daya manusia kita untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pendidikan tersebut (Santoso, 2014). Institusi pendidikan di Indonesia mulai berlomba-lomba memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk pendidikan dengan membangun infrastruktur hardware, jaringan internet, pengadaan software dan lain sebagainya, yang semua itu dilakukan dalam usaha memenuhi kebutuhan akan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Pelatihan-pelatihan dengan pemanfaatan aplikasi komputer pun sering diselenggarakan seperti; Intelligent Tutoring System (ITS), Computer Basad Training (CBT), dan e-Learning System (Hariningsih, 2005)

Beragam kemampuan TIK yang luar biasa sudah seharusnya dimanfaatkan dalam dunia pendidikan dalam kerangka melahirkan sistem pendidikan yang lebih baik, baik dalam aspek sarana prasarana, peningkatan profesionalisme kualitas sumber daya manusia pendidik (guru) maupun menghasilkan anak didik yang berkualitas (Elston, 2007)

Pelaksanaan pembelajaran berbasis TIK tentunya harus didukung adanya ketersediaan fasilitas TIK. Oleh sebab itu di dalam peraturan pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang standar sarana dan prasarana ditetapkan harus menggunakan sarana berbasis TIK dalam proses pembelajaran. Menurut Pustekkom (Pustekkom, 2009), sarana TIK dibedakan atas: (1) komponen TIK, dan (2) fasilitas TIK. Ketersediaan komponen serta fasilitas TIK ini mendapat dukungan dari pemerintah dalam upaya meningkatkan kualitas dan akses terhadap layanan pendidikan. Kebijakan Departemen Pendidikan memprioritaskan bagi Sekolah Menengah Atas dan ditargetkan 1000 sekolah SMA di Indonesia pada tahun 2010 sudah terhubung dengan jaringan internet dengan nama Schoolnet.

Kompetensi adalah salah satu tujuan utama program pendidikan profesional. Menurut Parry (Dikutip dalam Applin, 2011) mendefinisikan kompetensi sebagai kumpulan pengetahuan, sikap, dan keterampilan terkait (kompetensi) yang terkait dengan kinerja. di tempat kerja dan dapat diukur terhadap standar yang diterima dengan baik. demikian juga Menurut Alfaro-LeFevre (Dikutip dalam Haraldseid, 2015), mengembangkan konsep kompetensi dengan mengemukakan bahwa kompetensi tercermin dalam pengetahuan, pemikiran kritis, keterampilan teknis dan interpersonal yang tunjukkan seorang profesional kepada situasi praktik profesional. Dalam menunjang pencapaian kompetensi banyak cara yang digunakan oleh institusi pendidikan dalam melaksanakan pembelajaran di kelas seperti ceramah, walaupun pada akhir-akhir ini pendidikan profesi yang sangat menekankan pencapaian kompetensi yang terukur telah banyak dikurangi dengan menggantinya dengan metode clinical skill laboratorium oleh Haraldseid (Haraldseid, 2015) yaitu peserta didik dibawah pada pengalaman nyata pada pembelajaran berbasis studi kasus dalam menyelesaikan kasus – kasus seputar penguasaan teknologi informasi dan komunikasi.

Lembaga Muslimat NU Surabaya merupakan salah satu pilar yang menunjang pendidikan dengan memberikan tenaga pendidik yang professional. Program kegiatan Masyarakat (PkM) kali ini membahas peningkatan kompetensi tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya melalui aplikasi Filmora untuk menunjang Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

Filmora sebagai salah satu aplikasi editing video yang cukup ringan dari file yang dibawanya artinya tidak membutuhkan ruang (space) hardisk yang besar. Menggunakan filmora ini membutuhkan waktu yang relatif cepat dalam melakukan editing video dari video proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan lembaga pendidikan. Filmora juga memiliki fitur-fitur yang ringkas

dan mudah dioperasionalkan. Selain itu juga aplikasi ini memiliki efek-efek yang membuat video hasil editing user menjadi semakin menarik.

2. METODE

Kegiatan PKM menggunakan metode dalam bentuk pelatihan keterampilan melalui ceramah, demonstrasi dan tanya jawab serta praktek yang dilaksanakan selama 1 hari. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatannya :

- a. Ceramah digunakan untuk menyampaikan pengetahuan secara umum tentang pengenalan aplikasi video editing, pengenalan FilmoraGo, bagaimana pengaturan konten video, bagaimana mempublikasikan video.
- b. Praktek digunakan untuk memberikan ketrampilan langsung kepada peserta untuk membuat video dari bahan yang sudah disiapkan sebelumnya. Peserta dapat membuat dari foto kegiatan pembelajaran dan video singkat pembelajaran yang mereka lakukan. Konten yang mereka buat ini diharapkan dapat menjadi bahan untuk mempromosikan lembaganya.
- c. Tanya jawab dapat langsung digunakan untuk melengkapi hal-hal yang belum terakomodasi pada saat kegiatan pelatihan tersebut.
- d. Presentasi hasil editing video kegiatan belajar mengajar yang telah dibuat dilakukan dengan melibatkan sebagian peserta pelatihan sebagai bahan diskusi.
- e. Kegiatan evaluasi hasil akhir bertujuan untuk mengetahui sejauhmana kemampuan peserta dalam menyerap materi yang telah diberikan.

Kegiatan PKM telah diikuti oleh tujuh puluh lima orang tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya.

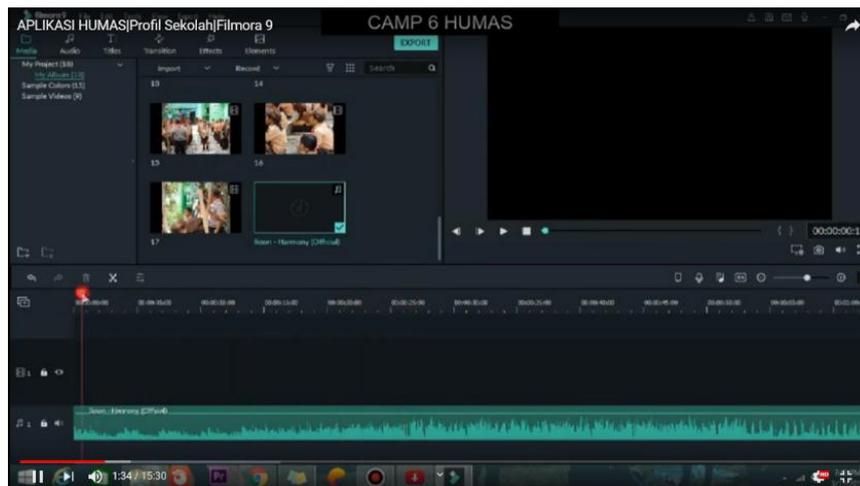
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan berupa pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran bagi tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya dilaksanakan dengan meminjam ruangan pertemuan Muslimat NU Surabaya. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan para tenaga pendidik dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman dan keterampilan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi bagi optimalisasi proses belajar mengajar di kelas. Kegiatan pelatihan ini direncanakan diikuti sekitar 65 orang tenaga pendidik. Selain itu hadir pula Pimpinan organisasi Muslimat NU Surabaya, Kepala Sub Bidang Pendidikan, yang merangkap menjadi peserta. Kegiatan pelatihan ini diawali dengan penyampaian materi melalui metode ceramah mengenai pengenalan TIK serta bagaimana TIK dapat dimanfaatkan bagi proses pembelajaran serta ragam aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu para tenaga pendidik dalam pembelajarannya.

Pada pemaparan materi ini, sudah terlihat bagaimana peserta merespon dengan positif, dimana terkadang disela-sela pemaparan ada pertanyaan yang muncul dari peserta pelatihan. Hal ini dikarenakan sebagian peserta memaksimalkan aplikasi-aplikasi tersebut, tetapi mereka menunjukkan keinginan belajarnya dengan sesekali bertanya. Pada sesi ini juga ditawarkan aplikasi yang akan di fokuskan untuk diperdalam, karena tidak mungkin seluruh aplikasi dapat diberikan dan dikuasai oleh kegiatan yang singkat seperti ini. Aplikasi yang ditawarkan adalah Filmora sebagai alat bantu mendokumentasikan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

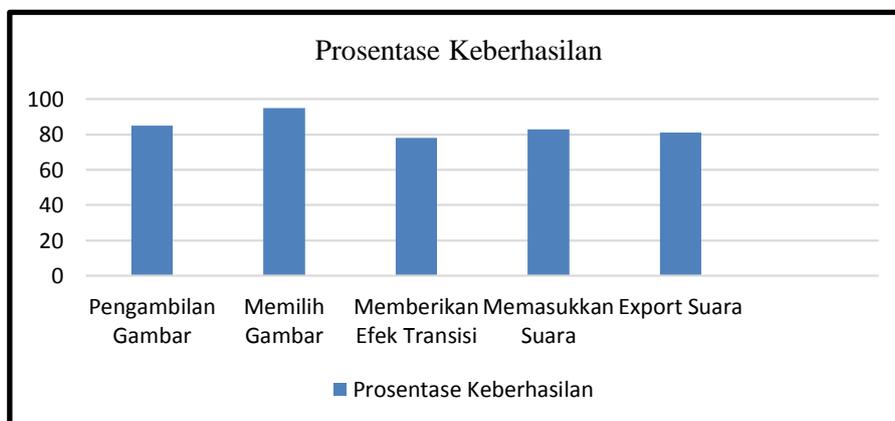
Di sepakati oleh seluruh peserta bahwa untuk Filmora merupakan alat bantu yang memiliki fitur lengkap dan mudah untuk pembuatan video sebagai dokumentasi KBM. Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan pengenalan aplikasi Filmora bagi pembelajaran, pada materi ini peserta diberikan pengantar dan beberapa contoh video yang dapat meningkatkan minat tenaga pendidik pada belajar dikarenakan tampilan yang menarik sehingga tidak menimbulkan kebosanan dalam belajar yang dilanjutkan dengan membuka sesi tanya jawab. Ketika sesi ini tanya jawab terlihat antusiasme peserta dengan banyaknya pertanyaan khususnya berkenaan dengan menyisipkan teks dan gambar untuk pembuatan opening dan closing video. Materi dilanjutkan mengenai pengenalan fitur pemotongan video dan penggabungan beberapa video kegiatan, yang dimana pada kegiatan ini tenaga pendidik perlu mengulang beberapa langkah dalam pembuatan satu video yang utuh dan menarik. Kegiatan dilanjutkan dengan materi penyisipan suara atau audio, dimana aplikasi ini memungkinkan para tenaga pendidik untuk mengelola lagu pendukung, mulai dari opening video,

video inti, menampilkan prestasi Lembaga sampai pada closing video. Hal ini menjadi sesuatu yang menarik bagi para tenaga pendidik dan menjadi pengetahuan berharga, akan tetapi mereka menyadari kembali pada kemampuan SDM dan sarana bahwa hal ini butuh waktu untuk mereka dapat menguasai dan melaksanakannya. Sedangkan materi praktek atau latihan dititik beratkan pada optimalisasi penyisipan suara dan penggabungan video dalam pembuatan video dokumentasi KBM. Hal ini dapat dilakukan karena Filmora memiliki fitur dan Bahasa yang mudah dipahami untuk pembuatan video, tetapi bagaimana mengoptimalkannya mereka tidak mengetahui dan menguasainya. Sehingga ketika materi ini dilakukan langsung fokus pada dasar-dasar Filmora dan bagaimana tools tersebut dapat digunakan, serta diberikan latihan untuk prakteknya. Tampilan fitur Filmora dalam melakukan memasukkan suara untuk menambahkan lagu sebagai *theme song*, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Fitur Filmora dalam Memasukkan Suara

Pada gambar 3 menjelaskan grafik mengenai hasil kegiatan pelaksanaan PkM. Fitur Filmora yang menjadi Materi pada kegiatan pelaksanaan PkM kali ini adalah kemampuan peserta didik dalam melakukan pengambilan gambar dari HP peserta didik masing-masing untuk dimasukkan ke dalam aplikasi Filmora, dimana prosentase keberhasilan yang diraih adalah 85% dari peserta didik berhasil melakukannya. Kemudian Fitur Filmora yang lain adalah memilih Gambar, baik dari template Filmora maupun gambar koleksi HP/laptop peserta didik, dimana prosentase keberhasilannya adalah 95%. Selain itu fitur Filmora yang lain adalah memberikan efek transisi pada text maupun gambar yang telah ditampilkan oleh peserta didik dimana prosentase keberhasilannya adalah 78%. Kemudian fitur Filmora untuk memasukkan suara dari koleksi pribadi maupun template Filmora yang mendapatkan prosentase keberhasilan 83%. Kemudian fitur Filmora export video untuk dijadikan file dengan berekstensi MP4, AVI dimana prosentase keberhasilannya adalah 81%.



Gambar 3. Prosentase Keberhasilan Peserta Didik dalam menguasai Fitur Filmora

Terlihat para tenaga pendidik begitu senang ketika mengetahui banyak sekali fitur yang selama ini mereka tidak mengetahuinya tetapi sangat membantu dalam pembuatan video kegiatan, seperti pembuatan video profile lembaga, pembuatan prestasi lembaga dan lain sebagainya. Secara umum para tenaga pendidik peserta pelatihan terlihat antusias mengikuti kegiatan pelatihan ini, terlebih bagi tenaga pendidik yang menyadari betul bahwa TIK sangat berguna dalam membantu pembelajaran, yang dapat dilihat pada Gambar 4. Mereka merasa terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan ini sebagai sarana untuk menambah motivasi, pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan TIK bagi pembelajaran. Semua pihak, khususnya Para Tenaga Pendidik Muslimat NU Surabaya peserta pelatihan menyadari bahwa dengan pelatihan singkat semacam ini tidak mungkin para tenaga pendidik dapat menguasai TIK dalam pembelajaran dengan baik, terutama bagi mereka yang sama sekali tidak pernah menggunakan TIK, akan tetapi setidaknya pelatihan ini menumbuhkan motivasi dan pengetahuan akan manfaat TIK bagi pembelajaran, yang dapat ditularkan sebagai motivasi kepada para tenaga pendidik untuk meleak teknologi.



Gambar 4. Kegiatan PkM

Untuk mengetahui tingkat kualitas pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, maka perlu diketahui dan dirumuskan indikator-indikator kualitas pembelajaran. Morrison, Mokashi & Cotter (Morrison, 2006) dalam risetnya telah merumuskan 44 indikator kualitas pembelajaran yang reduksi ke dalam 10 indikator. Kesepuluh indikator tersebut adalah:

- a. *Rich and stimulating physical environment* (lingkungan fisik mampu menumbuhkan semangat siswa untuk belajar);
- b. *Classroom climate conducive to learning* (suasana pembelajaran kondusif untuk belajar);
- c. *Clear and high expectation for all students* (guru menyampaikan pelajaran dengan jelas dan semua siswa mempunyai keinginan untuk berhasil);
- d. *Coherent, focused instruction* (guru menyampaikan pelajaran secara sistematis dan terfokus);
- e. *Thoughtful discourse* (guru menyajikan materi dengan bijaksana);
- f. *Authentic learning* (pembelajaran bersifat riil (autentik dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat dan siswa);
- g. *Regular diagnostic assessment for learning* (ada penilaian diagnostik yang dilakukan secara periodic);
- h. *Reading and writing as essential activities* (membaca dan menulis sebagai kegiatan yang esensial dalam pembelajaran);
- i. *Mathematical reasoning* (menggunakan pertimbangan yang rasional dalam memecahkan masalah);
- j. *Effective use of technology* (menggunakan teknologi pembelajaran, baik untuk mengajar maupun kegiatan belajar).

Dari kesepuluh indikator tersebut tim PkM menggunakan enam indikator yang sesuai dengan pelaksanaan PkM yaitu:

- a. *Classroom climate conducive to learning* (suasana pembelajaran kondusif untuk belajar);
- b. *Clear and high expectation for all students* (guru menyampaikan pelajaran dengan jelas dan semua siswa mempunyai keinginan untuk berhasil);

- c. Coherent, focused instruction (Tim PkM menyampaikan pelajaran secara sistematis dan terfokus);
- d. Thoughtful discourse (Tim PkM menyajikan materi dengan bijaksana);
- e. Authentic learning (pembelajaran bersifat riil (autentik dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat dan siswa);
- f. Effective use of technology (menggunakan teknologi pembelajaran, baik untuk mengajar maupun kegiatan belajar).

Tabel 1 menjelaskan hasil indikator keberhasilan pelaksanaan PkM yang telah diikuti oleh 75 orang tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya. Indikator yang digunakan adalah suasana pembelajaran kondusif untuk belajar dengan mendapatkan prosentase keberhasilan 87% dengan kriteria Sangat Baik, Indikator yang lain yang dijadikan kualitas pembelajaran adalah Tim PkM menyampaikan pelajaran dengan jelas dan semua Peserta Didik mempunyai keinginan untuk berhasil, mendapatkan prosentase keberhasilan sebesar 88% dengan kriteria Sangat Baik. Kemudian indikator kualitas pembelajaran yang lain adalah Tim PkM menyajikan materi dengan bijaksana mendapatkan prosentase keberhasilan 78% dengan kriteria Baik. Indikator kualitas pembelajaran yang lain adalah pembelajaran bersifat riil (autentik dengan permasalahan yang dihadapi bersifat riil dimana mendapatkan prosentase keberhasilan 75% dengan kriteria Baik. Untuk yang terakhir indikator kualitas pembelajarannya yang digunakan adalah menggunakan teknologi pembelajaran, untuk kegiatan Kbm mendapatkan prosentase keberhasilan 92% dengan kriteria Sangat Baik.

Tabel 1. Indikator Kualitas Pembelajaran

No	Indikator	Prosentase Keberhasilan	Kriteria
1	Suasana pembelajaran kondusif untuk belajar	87%	Sangat Baik
2	Tim PkM menyampaikan pelajaran dengan jelas dan semua Peserta Didik mempunyai keinginan untuk berhasil	88%	Sangat Baik
3	Tim PkM menyajikan materi dengan bijaksana	78%	Baik
4	Pembelajaran bersifat riil (autentik dengan permasalahan yang dihadapi Peserta Didik)	75%	Baik
5	Menggunakan teknologi pembelajaran, untuk kegiatan Kbm	92%	Sangat Baik

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan kegiatan PkM kepada tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya berupa pemanfaatan TIK bagi pembelajaran diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Tumbuh motivasi besar dari para tenaga pendidik ditengah beragam kesulitan yang mereka hadapi untuk dapat menguasai TIK bagi proses belajar mengajar di kelas. Adapun lima indikator yang dijadikan indikator kualitas pembelajaran adalah: suasana pembelajaran; kemampuan tim PkM dalam menyampaikan pelajaran; penyajian materi; pembelajaran bersifat riil; dan menggunakan teknologi pembelajaran untuk kegiatan Kbm, dimana kriteria yang didapatkan mayoritas bersifat Sangat Baik.
- b. Pengetahuan dan pemahaman para tenaga pendidik mengenai ragam aplikasi TIK yang dapat digunakan bagi pembelajaran mengalami peningkatan. Adapun fitur Filmora yang telah dikuasai oleh peserta didik Muslimat NU adalah pengambilan gambar, memilih gambar, memberikan efek transisi, memasukkan suara dan export suara, dimana prosentase keberhasilannya mendapatkan prosentase lebih dari 75%.
- c. Pemanfaatan TIK dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran, baik dari peningkatan kemampuan tenaga pendidik dalam menyiapkan media pembelajaran; kesadaran dan kemampuan tenaga pendidik dalam menggunakan teknologi untuk mendukung belajar kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan hasil PkM yang telah dilakukan maka penulis memiliki beberapa saran yang kiranya bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait, diantaranya:

- a. Tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya memiliki literasi TIK yang cukup baik, sehingga kegiatan PkM terkait integrasi TIK dapat dilakukan di Muslimat NU Surabaya.
- b. PkM lebih lanjut diharapkan dapat menggali keterampilan tenaga pendidik Muslimat NU Surabaya dalam membuat media pembelajaran dan memanfaatkan sumber belajar berbasis TIK.

DAFTAR PUSTAKA

- Applin, H. et al., 2011. A comparison of competencies between problem-based learning and non-problem-based graduate nurses. *Nurse Education Today*, 31(2), hal.129– 134.
- Elston, Carol, 2007, Using ICT in the Primary School, Sage Publications.
- Haraldseid, C., Friberg, F. & Aase, K., 2015. Nursing students' perceptions of factors influencing their learning environment in a clinical skills laboratory: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 35(9), hal.e1–e6.
- Hariningsih, S. 2005. Teknologi Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Morrison, D.M. dan Mokashi K. & Cotter, K. Instructional Quality Indicators, (Cambridge: Research Foundations, 2006), hlm. 4-21
- Munir. 2009. Kontribusi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pendidikan di Era Globalisasi Pendidikan Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol. 2, No. 2, hal.1-4.
- Pustekkom, 2009. TIK untuk Pembelajaran (On-line) (Pustekkom, Jardiknas <http://www.scribd.com> diakses: 15 oktober 2019).
- Santoso, D. H. 2014. Pemanfaatan Teknologi Komunikasi dan Informasi pada Erupsi Merapi 2010 di Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pekommas*, 17(3), 181–188.
- Seels, Barbara B, dan Richey. 1994. *Instructional Technology: the Definitions and Domains of the Field*, Washington DC: AECT.
- Wijayanti, Inggit Dyaning. 2011. Peningkatan Pendidikan Berbasis ICT. UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.