
KEEFEKTIFAN MODEL PELATIHAN TEACHER TEAM COLLABORATION TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI TIK GURU SMA DI KOTA SEMARANG

Joko Sulistiyono

SMA Negeri 6 Semarang

e-mail: jokosulis0202@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keefektifan model manajemen pelatihan Teacher Team Collaboration untuk meningkatkan kompetensi TIK guru SMA di Kota Semarang. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kombinasi kuantitatif dan kualitatif, dengan teknik pengumpulan data secara wawancara, angket, dokumentasi, dan tes. Uji coba model pelatihan menggunakan One Group Pretest-Posttest Design. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif dengan deskripsi kuantitatif untuk mengetahui kualitas pelaksanaan pelatihan dan untuk mengetahui keefektifan model dengan analisis statistik kuantitatif, yaitu uji t. Dari hasil analisis dengan uji t ini berarti terdapat perubahan atau peningkatan kemampuan peserta setelah diberikan pelatihan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelatihan dengan model Teacher Team Collaboration efektif meningkatkan kompetensi TIK guru SMA di Kota Semarang.

Kata Kunci: Model Manajemen Pelatihan, Teacher Team Collaboration, Kompetensi TIK.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Teacher Team Collaboration training management model to improve the ICT competence of high school teachers in the city of Semarang. This research method uses a combination of quantitative and qualitative approaches, with data collection techniques by means of interviews, questionnaires, documentation, and tests. Testing the training model using the One Group Pretest-Posttest Design. The data analysis technique in this study uses quantitative analysis techniques. Quantitative analysis techniques with quantitative descriptions to determine the quality of training implementation and to determine the effectiveness of the model with quantitative statistical analysis, namely the t-test. From the results of the analysis with the t-test, it means that there is a change or increase in the ability of participants after being given training, so it can be concluded that the training with the Teacher Team Collaboration model is effective in increasing the ICT competence of high school teachers in Semarang City.

Keywords: Training Management Model, Teacher Team Collaboration, ICT Competence.

PENDAHULUAN

Dalam UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pasal (1) ayat 1 dinyatakan bahwa, "Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan formal, pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah". Dengan demikian, guru profesional akan

tercermin dalam pengabdian tugasnya yang ditandai dengan keahlian dalam materi dan metode (Suyanto Djihad, 2012). Keahlian yang dimiliki oleh guru profesional adalah keahlian yang diperoleh melalui proses suatu pendidikan dan pelatihan yang diprogramkan secara khusus.

Peningkatan kompetensi pendidik di semua jenjang untuk menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis TIK mutlak dilakukan. Memang jumlahnya sangat banyak, untuk memastikan sekitar 3 jutaan guru di Indonesia memiliki kompetensi yang memadai dalam memanfaatkan teknologi tentu bukan perkara mudah. Kompetensi minimal TIK guru level 2 harus segera diwujudkan termasuk kemampuan melakukan *vicon (video conference)* dan membuat bahan ajar online. Level 2 ini merupakan pengelompokan kompetensi TIK guru yang ideal berdasarkan *Teacher ICT Competencies Framework* oleh UNESCO. Level tertinggi adalah level 4 dimana guru sudah mampu menjadi trainer bagi guru yang lain. Jika kompetensi guru sudah berada di level 2, maka guru akan mampu menyiapkan sistem belajar, silabus dan metode pembelajaran dengan pola belajar digital atau *online* (UNESCO, 2018).

Kompetensi TIK harus dimiliki oleh seorang guru dalam kaitannya dengan implementasi kurikulum 2013, hal ini tidak terlepas dari terintegrasinya TIK kedalam semua mata pelajaran di tingkat SMA pada kurikulum 2013 sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru. Dalam bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia masih belum maksimal. Pada kenyataannya, dibandingkan dengan negara lain, bangsa Indonesia masih tertinggal dalam pemanfaatan teknologi informasi pada proses pembelajaran.

Gaffar dan Nurdin (2008) menjelaskan bahwa kelemahan sistem pendidikan dan pelatihan yang selama ini dilaksanakan oleh suatu organisasi adalah lemahnya dalam manajemen pendidikan dan pelatihan, baik pada level makro maupun mikro. Manajemen pendidikan dan pelatihan merupakan alternatif strategis untuk peningkatan mutu pendidikan dan pelatihan, sehingga tujuan program pendidikan dan pelatihan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Sehubungan dengan hal tersebut untuk menciptakan sebuah model pelatihan yang tepat bagi guru, maka pengelola program pelatihan harus mempertimbangkan secara cermat fungsi-fungsi dari manajemen pelatihan.

Manajemen pelatihan menurut Mujiman (2019) merupakan pengelolaan program pelatihan yang menyangkut aspek pengidentifikasian kebutuhan pelatihan, perencanaan desain pelatihan, penetapan metodologi pelatihan, penyusunan bahan pelatihan, pelaksanaan pelatihan, evaluasi pelatihan, dan penetapan tindak lanjut pelatihan. Manajemen pelatihan dipandang sebagai salah satu faktor yang sangat penting dalam menangani masalah-masalah penyelenggaraan program pelatihan.

Secara esensial manajemen pelatihan dapat diartikan sebagai keseluruhan proses kerjasama dengan memanfaatkan semua sumber personil dan materil yang tersedia dan sesuai untuk mencapai tujuan pelatihan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Proses kegiatan dalam manajemen pelatihan mengacu pada fungsi-fungsi manajemen.

Pelatihan kolaboratif memungkinkan adanya kerjasama antar guru dalam mencari solusi terhadap permasalahan yang terkait dengan peningkatan kompetensi guru dalam bidang pembelajaran. Dengan kata lain, mereka dapat bekerja secara lebih produktif dan mampu meningkatkan kualitas kinerjanya. Keberhasilan kegiatan pelatihan sangat tergantung dari kerjasama antar guru dalam menciptakan suasana pelatihan yang mampu memberikan kemudahan bagi guru pada saat menerima materi pelatihan. Minimnya kerjasama (kolaborasi) antar guru dalam kegiatan pelatihan menjadi dasar untuk membuat sebuah model pelatihan baru yang diharapkan mampu memberikan hasil yang lebih baik dari model-model pelatihan yang pernah diterapkan. Pelatihan ini menggunakan model *Teacher Team Collaboration*, yaitu suatu model pelatihan dengan menumbuhkan sikap guru untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan yang sama. Datnow, Hubbard, & Mehan, 2002 dalam Muijs, at all (2011) menyatakan :

“One of the key advantages of collaborative networks compared to other forms of school improvement, such as externally led school improvement programmes, is that it allows schools to co-construct improvement around individual school needs, rather than buying into programmes that may not be properly contextualised.”

Salah satu keuntungan utama dari hubungan kolaborasi dibandingkan dengan bentuk lain dari usaha perbaikan di sekolah, adalah bahwa hubungan kolaborasi memungkinkan sekolah untuk bersama membangun perbaikan disekitar atau untuk kebutuhan masing-masing sekolah, daripada menggunakan program lain dari sekolah lain yang mungkin tidak dikontekstualisasikan dengan tepat. Pendekatan *Teacher Team Collaboration* bertujuan agar guru dapat membangun pengetahuannya melalui dialog, saling membagi informasi sesama guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan mental pada tingkat tinggi. Model ini dapat digunakan oleh semua guru mata pelajaran yang memungkinkan berkembangnya *sharing of information* di antara guru. Model pelaksanaan pelatihan *Teacher Team Collaboration* yang dilakukan oleh peneliti mengacu pada model pembelajaran kolaboratif yang pernah dikembangkan oleh para ahli maupun praktisi pendidikan, teristimewa oleh para ahli *Student Team Learning* pada John Hopkins University, yaitu guru dalam pelaksanaan pelatihan dibagi menjadi beberapa kelompok kecil. Anggota-anggota dalam setiap kelompok saling belajar dan membelajarkan sesamanya. Fokusnya adalah keberhasilan seorang akan berpengaruh

terhadap keberhasilan kelompok dan demikian pula keberhasilan kelompok akan berpengaruh terhadap keberhasilan individu guru.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu kepala sekolah maupun tim pengembang pelatihan yang ada di sekolah dalam menyelenggarakan kegiatan pelatihan dengan model manajemen pelatihan yang efektif dan berkualitas. Pengembangan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* untuk meningkatkan kompetensi TIK guru, dinilai sangat penting sebagai upaya untuk mendukung implementasi dan pelaksanaan kurikulum 2013, dimana integrasi TIK kedalam semua mata pelajaran menjadi suatu kebutuhan pokok dan keharusan bagi guru pada jenjang satuan pendidikan SMA.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kombinasi kuantitatif dan kualitatif dengan desain *concurrent embedded*, dimana penelitian kuantitatif sebagai metode primer dan metode kualitatif sebagai metode sekunder. Partisipan dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 guru SMA kota Semarang. Adapun metode pengumpulan data melalui angket dan wawancara. Angket berisi 32 pertanyaan tertutup, dan angket diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) adanya pelatihan. Sedangkan wawancara dilakukan secara terstruktur sehubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Hasil wawancara diinterpretasikan dengan uji triangulasi sumber data. Untuk mengetahui keefektifan model pelatihan dilakukan uji statistic paired sample t-test dan jika ada perbedaan antara hasil (*pre-test*) dan (*post-test*) maka dilakukan uji N-gain untuk mengetahui besarnya perubahan skor (kenaikan atau penurunan).

Peningkatan kompetensi guru juga dapat dilihat dengan menggunakan rumus statistic N-gain dengan rumus sebagai berikut :

$$G = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre Test}}$$

Keterangan :

S_{post} = skor tes akhir.

S_{pre} = skor tes awal.

S_{mak} = skor maksimal.

Adapun kriteria tingkat N-gain ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Nilai N-gain.

Rentang N-gain	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Wawancara

Berdasarkan hasil dari kegiatan wawancara dapat ditemukan beberapa permasalahan yang disajikan datanya dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Data wawancara terhadap pengawas sekolah.

Kegiatan	Temuan Permasalahan
Perencanaan	Analisis kebutuhan tergantung dari sekolah yang merencanakan Model pelatihan yang kurang variatif (menggunakan konsep ceramah dan workshop)
	Evaluasi desain model pelatihan tidak dilakukan Minimnya model pelatihan berbentuk online
Pelaksanaan	Kegiatan <i>pre test</i> dan <i>post test</i> tidak dilakukan secara formal, akan tetapi dalam bentuk pengecekan langsung di lapangan
Evaluasi	Evaluasi hasil pelatihan tidak berjalan secara maksimal dan minimnya tindak lanjut dan identifikasi pasca pelatihan

Tabel 3. Data wawancara terhadap kepala sekolah dan tim pengembang sekolah.

Kegiatan	Temuan Permasalahan
Perencanaan	Analisis kebutuhan tidak dilakukan untuk menyusun tujuan dan materi pelatihan
	Model pelatihan yang tidak sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan
	Evaluasi desain model pelatihan tidak dilakukan Minimnya model pelatihan berbentuk online
Pelaksanaan	Tidak adanya <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dalam kegiatan pelatihan serta materi pelatihan yang terbatas
Evaluasi	Tidak dilakukan evaluasi hasil, tindak lanjut dan identifikasi pasca pelatihan

Data Angket

Data angket guru digunakan untuk mengetahui kebutuhan pelatihan dan model pelatihan yang selama ini dilaksanakan. Angket guru ini melibatkan sampel 20 (dua puluh) orang guru SMA di Kota Semarang yang mewakili semua mata pelajaran yang ada.

Tabel 4. Analisis Jawaban Responden Model Faktual Manajemen Pelatihan.

Item Pernyataan	Jawaban Responden		Persentase Jawaban	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1. Apakah guru mengikuti pelatihan setiap semester minimal 1 kali?	5	15	25%	75%
2. Apakah bapak/ibu pernah mengikuti pelatihan berbasis TIK?	10	10	50%	50%
3. Apakah kemampuan TIK bapak/ibu meningkat setelah mengikuti pelatihan?	11	9	55%	45%
4. Apakah bapak/ibu termotivasi dari kegiatan pelatihan yang dilaksanakan?	20	0	100%	0%
5. Apakah ada hambatan dalam pelaksanaan program pelatihan yang bapak/ibu guru ikuti?	17	3	85%	15%
6. Apakah bapak/ibu memahami tujuan pelatihan yang diikuti?	13	7	65%	35%
7. Apakah bapak/ibu melihat perencanaan pelatihan telah disusun dengan baik?	10	10	50%	50%
8. Apakah peserta pelatihan menurut bapak/ibu sudah sesuai dengan materi pelatihan yang disampaikan?	17	3	85%	15%
9. Apakah pelatihan yang diikuti bapak/ibu sesuai dengan kebutuhan dalam menunjang KBM di sekolah?	19	1	95%	5%
10. Apakah pelatihan yang diikuti bapak/ibu selama ini efektif?	5	15	25%	75%
11. Apakah materi pelatihan yang bapak/ibu ikuti dapat menjadi bahan penunjang bapak/ibu dalam proses KBM di sekolah?	19	1	95%	5%
12. Apakah metode pelatihan yang bapak/ibu ikuti efektif?	3	17	15%	85%
13. Apakah ada evaluasi menyeluruh terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan yang bapak/ibu ikuti dari pengawas sekolah atau kepala sekolah?	4	16	20%	80%
14. Apakah sarana prasarana dan lingkungan sekolah mendukung dalam kegiatan pelatihan?	18	2	90%	10%
15. Apakah jadwal pelatihan sesuai dengan schedule yang telah direncanakan?	11	9	55%	45%
16. Apakah instruktur pelatihan dalam menyampaikan materi pelatihan menarik?	19	1	95%	5%
17. Apakah instruktur pelatihan memiliki disiplin ilmu yang sesuai dengan materi yang disampaikan?	20	0	100%	0%
18. Apakah komunikasi dan kerjasama antara instruktur dan peserta pelatihan sudah berjalan dengan baik?	20	0	100%	0%

Item Pernyataan	Jawaban Responden		Persentase Jawaban	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
19. Apakah peran instruktur berpengaruh dalam keberhasilan kegiatan pelatihan?	20	0	100%	0%
20. Apakah perlu diadakan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis TIK?	20	0	100%	0%
21. Apakah ada penugasan di akhir pelatihan yang harus diselesaikan oleh peserta?	5	15	25%	75%
22. Apakah ada pre-test disetiap awal kegiatan pelatihan?	3	17	15%	85%
23. Apakah ada post-test disetiap akhir kegiatan pelatihan?	3	17	15%	85%
24. Apakah kurikulum pelatihan yang disusun sudah sesuai dengan kebutuhan pelatihan?	11	9	55%	45%
25. Apakah model kerjasama antar guru sangat efektif dalam menunjang keberhasilan pelatihan?	20	0	100%	0%
26. Apakah model diskusi dalam kelompok sangat efektif untuk menyelesaikan permasalahan dalam kegiatan pelatihan?	20	0	100%	0%
27. Apakah model pelatihan menggunakan konsep team teaching (kerjasama antar guru) sangat efektif untuk meningkatkan keberhasilan pelatihan?	20	0	100%	0%
28. Apakah pelatihan yang bapak/ibu ikuti berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran?	20	0	100%	0%
29. Apakah pelatihan yang bapak/ibu ikuti memberikan kontribusi positif bagi sekolah?	20	0	100%	0%
30. Apakah materi pelatihan perlu ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan guru di masa yang akan datang?	20	0	100%	0%
31. Apakah perlu adanya perbaikan terhadap metode dan model pelatihan?	20	0	100%	0%
32. Apakah model pelatihan dilaksanakan secara online?	0	20	0%	100%
Rata-rata persentase			69,2%	30,8%

Hasil pengukuran pre-test dan post-test

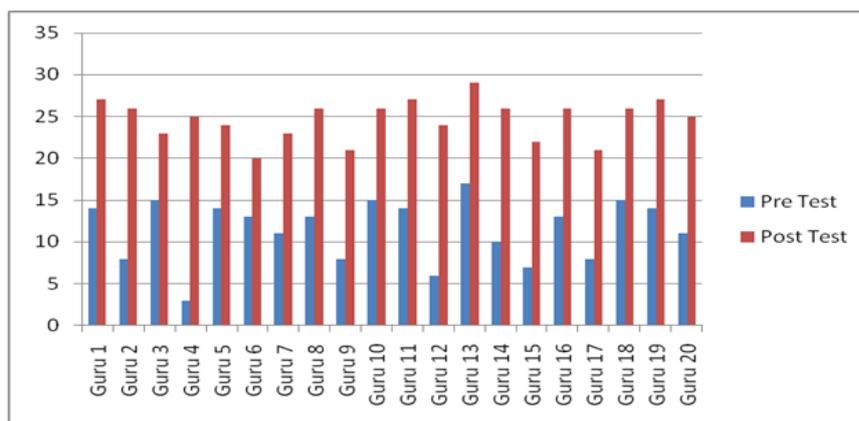
Untuk mengetahui hasil dan efektifitas penelitian ini adalah dengan memperbandingkan antara pengetahuan peserta mengenai pelatihan tersebut sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan (*pre-test* dan *post-test*). Seberapa besar pencapaian pengetahuan melalui prosentase perbandingan *pre-test* dan *post-test*.

Pengukuran terhadap hasil pelatihan TIK dari 20 (dua puluh) orang guru diolah dengan menggunakan SPSS, menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 5. Deskripsi Statistik Pre Test dan Post Test

	N	Skor Minimum	Skor Maksimum	Skor Total	Skor Rata-Rata
<i>Pre-Test</i>	20	6	17	229	11.45
<i>Post-Test</i>	20	20	29	494	24.70

Hasil deskripsi statistic pre-test dan post-test pada Tabel 5 dapat disajikan dalam bentuk gambar grafik *pre-test* dan *post-test* di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Pre Test dan Post Test Peserta Pelatihan

Uji statistik paired samples t-test

Untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan kompetensi TIK guru antara sebelum dan sesudah pelatihan, maka dilakukan pengujian hipotesis statistik pada penelitian ini sebagai berikut:

H_0 = Tidak adanya perbedaan signifikan penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* terhadap peningkatan kompetensi TIK guru.

H_a = Adanya perbedaan signifikan penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* terhadap peningkatan kompetensi TIK guru.

Data hasil uji statistik *t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara rerata peningkatan kompetensi TIK guru sebelum penerapan model hipotetik dengan sesudah penerapan model hipotetik manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration*. Besarnya nilai *t* hitung (14,10) > *t* tabel (2,13)

sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berarti, ada perbedaan antara rerata sebelum dengan sesudah penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* ini.

Pembahasan

Berdasarkan hasil temuan dan reduksi data wawancara pada Tabel 2 dan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa (a) kompetensi guru tidak meningkat, (b) pelatihan tidak berdasarkan kebutuhan guru, (c) tidak adanya evaluasi terhadap kegiatan pelatihan, (d) materi pelatihan tidak sesuai dengan harapan peserta, (e) metode dan model pelatihan yang kurang tepat, (f) minimnya bentuk pelatihan berbasis online.

Angket guru ini diolah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan persentase untuk mendapatkan hasil temuan yang dapat dipaparkan sebagai model pelaksanaan pelatihan dan kebutuhan pelatihan. Tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 69,2% guru menyatakan bahwa model pelatihan *Teacher Team Collaboration* bermanfaat bagi peningkatan kemampuan TIK guru di sekolah. Sedangkan sebesar 30,8% guru menyatakan pelatihan kurang memberikan manfaat atau peningkatan kemampuan TIK guru secara signifikan. Ada dugaan mereka yang termasuk dalam 30,8% guru tersebut memang sudah memiliki kemampuan TIK yang lebih baik sehingga tidak sesuai dengan ekspektasi pengetahuan yang diharapkan.

Keefektifan model dilihat dari aspek meningkatnya kompetensi TIK guru. Berdasarkan hasil uji *paired samples*, maka ditemukan adanya perbedaan rerata (mean) tertinggi antara sebelum (11,45) dengan sesudah (24,70) menerapkan model hipotetik, yakni sebesar 13,25. Adanya perbedaan yang signifikan antara rerata peningkatan kompetensi TIK guru sebelum penerapan model hipotetik dengan sesudah penerapan model hipotetik manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration*. Besarnya nilai t hitung (14,10) > t tabel (2,13) dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara rerata sebelum dengan sesudah penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* sehingga dapat diartikan bahwa model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* dinilai mampu meningkatkan kompetensi TIK guru secara efektif sesuai dengan tujuan pengembangan model.

Dari perhitungan nilai n -gain score didapatkan kriteria tinggi untuk 13 orang dan kriteria sedang untuk 7 orang, dengan rata-rata peningkatan sebesar 65%, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* efektif untuk meningkatkan kompetensi TIK guru SMA yang ada di Kota Semarang.

SIMPULAN

Dari hasil uji coba model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration*, maka didapatkan keefektifan model dilihat dari aspek meningkatnya kompetensi TIK guru. Berdasarkan hasil uji *paired samples* sebagaimana terlihat pada tabel, adanya perbedaan rerata (mean) tertinggi antara sebelum (11,45) dengan sesudah (24,70) menerapkan model, yakni sebesar 13,25. Adanya perbedaan yang signifikan antara rerata peningkatan kompetensi TIK guru sebelum penerapan model dengan sesudah penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration*. Besarnya nilai t hitung (14,10) $>$ t tabel (2,13) dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara rerata sebelum dengan sesudah penerapan model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* sehingga dapat diartikan bahwa model manajemen pelatihan *Teacher Team Collaboration* dinilai mampu meningkatkan kompetensi TIK guru secara efektif sesuai dengan tujuan pengembangan model. Keefektifan model juga dapat dilihat dari respon guru dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Respon guru terhadap pelatihan dapat dilihat berdasarkan hasil angket menunjukkan peningkatan persentase sebesar 85 persen dari sebelum mengikuti pelatihan.

SARAN

Perlu adanya metode dan pengembangan penelitian lebih lanjut dalam upaya peningkatan kompetensi guru dalam penguasaan kemampuan TIK, sehingga harapan kedepannya guru SMA yang ada di Kota Semarang dapat memanfaatkan dan memaksimalkan keunggulan teknologi informasi dalam proses kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Daniel Muijs, Mel Ainscow, Chris Chapman dan Mel West. (2011). *Collaboration and Networking in Education*. Springer Dordrecht Heidelberg London New York.
- Gaffar, M., Nurdin, D. (2008). *Manajemen Pendidikan*. Bandung: Pedagogiana Press.
- Joko Widodo, Masrukan, Kasir Santoso. (2015). Pengembangan Model Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Partisipatif Integratif Kolaboratif untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Fisika SMA. *Educational Management*, Vol. 4 No. 2.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/eduman>.
- Mujiman, H. (2019). *Manajemen Pelatihan Berbasis Belajar Mandiri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sri Susilogati Sumarti. (2012). Efektifitas Pelatihan Pembelajaran Kimia Berbasis Life Skill Chemoentrepreneurship (CEP) dan Bagi Guru SMA Negeri Kota Semarang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 29 No. 1. Oktober 2012. Universitas Negeri Semarang.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suyanto, Jihad, A. (2012). *Calon Guru dan Guru Profesional*. Yogyakarta: Multi Pressindo.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.

UNESCO. (2018). *ICT Competency Framework For Teachers*, by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 7, place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP.