Contents lists available at [Journal IICET](#)

JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)

ISSN: 2502-079X (Print) ISSN: 2503-1619 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jrti>

Peningkatan Hasil Bimbingan TIK Siswa melalui Penggunaan E-learning

Muttaqin Kholis Ali

Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 20th, 201x

Revised Jun 15th, 201x

Accepted Jul 22th, 201x

Keyword:

E-Learning

Effectiveness

ICT

Learning achievement

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the increase in ICT learning outcomes through the application of E-Learning in class X MIA 1 students at SMA Negeri 1 Tambangan. The research method used is quasi experimental with a pretest-posttest control group design. The research divides the control class using conventional learning media and the experimental class using E-Learning media. The data analysis method is descriptive quantitative. The results obtained from this research is that the applied E-Learning can improve student's learning achievement. It is evident from the pretest and posttest mean scores which increased from 67.03 to 86.09. The application of E-Learning is also more effective than the application of conventional learning, as evidenced by the normalized gain value of the experimental class of $g = 0.54$ is higher than the gain value of the control class of $g = 0.30$. Besides, the results of the posttest hypothesis test with t-test showed $P(0.006) < \alpha(0.05)$ so that the research hypothesis is accepted. The conclusion obtained from this research is that the application of the E-Learning can improve the ICT learning achievement of class X MIA 1 SMA Negeri 1 Tambangan.

© 2021 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Ali, M. K.,

Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: muttaqinkholis51@gmail.com

Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut, metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal, media pembelajaran, ataupun proses pembelajaran. Pada pembahasan tentang media, istilah media pendidikan dan media pembelajaran pada beberapa literatur menunjukkan makna yang sama dan dapat digunakan secara bergantian. Gagne dalam Y. Miarso (2004) menyatakan bahwa media pendidikan adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Sementara itu, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali^[1]. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan proses belajar dan hasil belajar siswa^[2].

Bentuk dari perkembangan TIK yang diterapkan di dunia pendidikan adalah *Electronic Learning (E-Learning)*. *E-Learning* adalah segala pemanfaatan atau penggunaan teknologi internet dan web untuk menciptakan pengalaman belajar yang inovatif dan interaktif. Media pembelajaran ini menggunakan TIK untuk mentransformasikan proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik. *E-Learning* dapat

dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik, terpusat pada pengguna, interaktif, dan sebagai lingkungan belajar yang memiliki berbagai kemudahan-kemudahan bagi siapa saja, di mana saja, dan kapan saja^[3]. Pendapat lain menyatakan *E-Learning* adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat; dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, akuntabilitas, dan kenyamanan belajar; dengan obyeknya adalah layanan pembelajaran yang lebih baik, menarik, interaktif, dan atraktif^[4]. Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan prestasi dan kecakapan akademik peserta didik serta pengurangan biaya, waktu, dan tenaga dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran di kelas, *E-Learning* memiliki tiga fungsi yaitu: (1) Suplemen (tambahan), apabila siswa memiliki kebebasan memilih menggunakan materi pembelajaran elektronik atau tidak; (2) Komplemen (pelengkap), apabila materi pembelajaran elektronik digunakan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di kelas; (3) Substitusi (pengganti), apabila *E-Learning* dilakukan sebagai pengganti kegiatan belajar^[5].

E-Learning merupakan salah satu bentuk alat pendukung *Student Centered Learning (SCL)*. *SCL* adalah metode pembelajaran yang memungkinkan guru dan penyelenggara pendidikan memberikan otonomi dan kendali lebih besar kepada siswa untuk menentukan materi pelajaran, model pembelajaran, dan cepat-lambat tahapan dalam pembelajaran^[6]. Pembelajaran dengan *SCL* mendorong siswa menentukan tujuan yang dapat dicapai, menilai hasil belajarnya sendiri, membantu bekerja sama dalam kelompok, dan memastikan agar mereka mengetahui bagaimana memanfaatkan semua sumber belajar yang tersedia. Ciri khas *SCL* ini sejalan dengan media pembelajaran *E-Learning* yang menuntut kemandirian dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran *E-Learning* menyebabkan proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari guru, tetapi siswa juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain. Materi bahan ajar dapat divisualisasikan dalam berbagai format dan bentuk yang lebih dinamis dan interaktif sehingga *learner* atau murid akan termotivasi untuk terlibat lebih jauh dalam proses pembelajaran tersebut.

Pembelajaran konvensional dan pembelajaran *E-Learning* sendiri memiliki beberapa perbedaan krusial yaitu, (1) Pada pembelajaran konvensional, guru memainkan peran utama dalam memotivasi dan membimbing siswa sementara pada pembelajaran *E-Learning*, pembelajaran bergantung pada motivasi diri siswa; (2) Pada pembelajaran konvensional, tes dan ujian dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan secara umum sedangkan pada pembelajaran *E-Learning*, tes dan ujian dilakukan sesuai dengan kecepatan daya tangkap siswa (3) Pada pembelajaran konvensional, laboratorium digunakan untuk eksperimen praktek sedangkan pada pembelajaran *E-Learning*, eksperimen praktek dilakukan melalui metode inovatif; (4) Pembelajaran konvensional memiliki kalender dan durasi yang tetap bagi tiap mata pelajaran dan ditentukan oleh institusi sedangkan pembelajaran *E-Learning* menyerahkan durasi mata pelajaran pada siswa, 5). Pada pembelajaran konvensional, kegiatan belajar dibatasi pada siswa yang bersekolah di institusi tersebut sedangkan pembelajaran *E-Learning* lebih sukses dalam jumlah pelajar yang mengikuti pembelajaran daring^[7].

SMA Negeri 1 Tambangan masih menerapkan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang penyampaian materinya diuraikan oleh guru dengan media pembelajaran standar, misalnya *powerpoint* atau tanpa media pembelajaran. Kemudian, guru memberikan soal (penugasan) kepada siswa dengan materi yang terbatas. Berdasarkan data yang diperoleh, secara umum siswa kelas X MIA 1 di SMA Negeri 1 Tambangan menunjukkan rendahnya ketertarikan dan minat dalam mengikuti pembelajaran TIK menggunakan metode konvensional. Masalah ini kemudian menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Hasil belajar adalah tingkat penguasaan individu terhadap materi pembelajaran sebagai akibat dari perubahan perilaku setelah mengikuti proses belajar mengajar berdasarkan tujuan pengajaran yang ingin dicapai. Memperhatikan hal tersebut, kemungkinan sistem yang digunakan dalam pembelajaran kurang tepat sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang belum maksimal.

Di sisi lain, sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah seperti jaringan internet kurang dioptimalkan. Sekolah sudah memiliki *E-Learning*, namun belum dimanfaatkan secara optimal oleh guru mata pelajaran, terutama TIK. Selama ini, pencarian sumber belajar masih berkutat kepada informasi dari guru dan buku teks. Padahal, siswa membutuhkan akses belajar yang luas, aktif, kreatif, dan suasana belajar yang menantang. Mengingat pembelajaran adalah kegiatan yang bertujuan membelajarkan siswa^[8], maka guru sebagai fasilitator harus melakukan peningkatan kualitas pembelajaran yang bisa dicapai dengan mempertimbangkan beberapa perubahan-perubahan dalam proses pembelajaran. Beberapa perubahan tersebut misalnya perubahan dari model belajar terpusat pada guru ke model terpusat pada peserta didik, dari kerja terisolasi ke kerja kolaborasi, dari pengiriman informasi sepihak ke pertukaran informasi, dari pembelajaran pasif ke pembelajaran aktif dan partisipatif, dari yang bersifat faktual ke cara berpikir kritis, dari respon reaktif ke proaktif, dari konteks *artificial* ke konteks dunia nyata, dari *single media* ke *multimedia*.

Salah satu langkah perubahan yang dapat diambil untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK pada kelas X MIA 1 di SMA Negeri 1 Tambangan adalah menerapkan media pembelajaran *E-Learning*. Dengan adanya media pembelajaran *E-Learning*, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih kondusif, meningkatkan minat siswa, meningkatkan proses belajar siswa dalam pembelajaran, dan meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan *E-Learning* menuntut siswa untuk bisa berinteraksi dengan internet, seperti mengakses informasi yang luas, memunculkan keaktifan siswa yang disebabkan tantangan, serta ketersediaan materi untuk pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan media pembelajaran *E-Learning* yang telah ada di SMA Negeri 1 Tambangan untuk mata pelajaran TIK pada kelas X MIA 1. Media pembelajaran *E-Learning* diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang optimal untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa serta memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator.

Penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran *E-Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pernah dilakukan sebelumnya. Salah satu contohnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Shinta Dewi pada tahun 2011 dengan judul *Efektivitas E-Learning sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran TIK Kelas XI di SMA Negeri 1 Depok*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi mata pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Depok yang diajarkan tanpa *E-Learning* dengan yang diajarkan menggunakan *E-Learning* ^[9]. Selain itu, ada juga penelitian dari Tegar Pambuditama pada tahun 2010 dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Minat Siswa Terhadap Matematika (Pokok Bahasan Bangun Ruang SMA Kelas X Semester II)* ^[10]. Penelitian ini menggunakan aplikasi blog pada pokok bahasan *Bangun Ruang* kelas X SMA.

Melihat beberapa penelitian sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat yang sama yaitu untuk memberi sumbangsih pada ilmu pengetahuan tentang pengaruh penggunaan aplikasi *E-Learning* terhadap hasil bimbingan TIK siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Tambangan. Tak hanya itu, sekolah diharapkan dapat menyediakan teknologi *E-Learning* yang memiliki daya guna sehingga guru dapat termotivasi untuk menggunakan *E-Learning* dalam pembelajaran dan siswa dapat belajar secara lebih optimal.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tambangan yang berlokasi di Jalan Trans Sumatera Bukittinggi-Padang Sidempuan, Laru Lombang, Tambangan, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada 16 Oktober 2020 sampai dengan 5 November 2020. Penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental* yang menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*), suatu produk atau instrumen penelitian ^[11]. Lebih lanjut, penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan penggunaan media pembelajaran *E-Learning* dan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan konvensional yang diberlakukan di sekolah (media ceramah oleh guru). Adapun variabel penelitian ada dua yaitu variabel bebas tentang media pembelajaran *E-Learning* dan konvensional, serta variabel terikat yaitu hasil belajar. Variabel dapat didefinisikan sebagai berikut: (1) media pembelajaran *E-Learning*; (2) media pembelajaran konvensional; dan (3) hasil belajar siswa yang memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Rancangan penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Random Sampling*, dimana sampelnya adalah siswa SMA Negeri 1 Tambangan kelas X MIA 1. *E-Learning* digunakan dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan materi *perangkat lunak pembuat presentasi*. Kelas X MIA 1 diambil sebagai sampel sebab secara psikologis mereka masih dalam tahap adaptasi dengan teknologi pembelajaran tingkat SMA. Untuk mengetahui keadaan lapangan dan menguatkan dalam pengambilan keputusan, observasi dilakukan dengan mengikuti pembelajaran di kelas dalam kondisi biasa (konvensional).

Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Pengolahan data secara kuantitatif ini mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data meliputi pemberian skor berdasarkan metode *Right Only* dan analisis data skor hasil *pretest* dan *posttest*. Penelitian yang menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* ini memiliki alur sebagai berikut: Pertama, identifikasi masalah dan tujuan penelitian dilanjutkan yang kedua yaitu melakukan studi literature. Ketiga, pembuatan instrumen dan bahan ajar yang meliputi pembuatan materi untuk *E-Learning* dan pembuatan butir soal. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati ^[12]. Untuk melihat hasil belajar siswa dalam pembelajaran TIK menggunakan *E-Learning*, instrumen yang digunakan adalah soal tes pilihan ganda yang disusun berdasarkan silabus kelas X semester 2 mata pelajaran TIK mengenai *perangkat lunak pembuat presentasi*. Macam tes dibuat dari yang mudah ke yang sulit

untuk dapat menerapkan pemahaman yang runtut. Tipe soal tes meliputi klasifikasi pemahaman, hafalan, dan penerapan. Usai membuat instrumen penelitian, langkah selanjutnya adalah pengujian. Uji yang dilakukan yaitu validitas instrumen, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Keempat, membagi unit percobaan menjadi dua kelompok. Kelompok pertama menggunakan metode *E-Learning* web sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kedua menggunakan media pembelajaran konvensional sebagai kelompok kontrol. Kelima, memberikan *pretest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal kedua kelompok. Soal tes yang diberikan harus sama dan telah melalui proses uji coba instrumen. Hasil *pretest* dari tiap kelompok kemudian dihitung *mean*-nya. Keenam, memberikan perlakuan (*treatment*) yang berbeda kepada kedua kelompok. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *E-Learning* dan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional.

Perlakuan dengan media pembelajaran *E-Learning* dilakukan melalui tahap *constructivisme*, *cooperative learning*, *E-Learning*, referensi individu, dan budaya belajar. Tahap *constructivisme* meliputi pengulangan materi sebelumnya, memotivasi siswa untuk mempelajari manfaat materi yang akan dipelajari, dan membangun pemahaman materi sejak awal. Tahap *cooperative learning* yaitu membuka dan *log in E-Learning*, mempelajari *labsheet* dan referensi, serta mengerjakan tugas praktek. Setelah itu, pembelajaran *E-Learning* yang sesuai dengan materi pembelajaran dilaksanakan. Guru sebagai fasilitator mengoptimalkan penggunaan internet dalam pembelajaran agar siswa dapat memperoleh budaya belajar mandiri ^[13]. Sementara itu, media pembelajaran konvensional melalui tahap pembukaan, pembelajaran, dan penutup. Tahap pembukaan meliputi *review* materi sebelumnya, mengisi daftar kehadiran, dan menilai tugas sebelumnya. Tahap pembelajaran yaitu guru mendemonstrasikan materi, siswa mengerjakan tugas, dan penilaian tugas praktek. Pada tahap terakhir yaitu penutup, guru menyampaikan tugas pekan depan.

Ketujuh, memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sama seperti *pretest*, soal *posttest* juga harus setara untuk kedua kelompok sehingga uji coba cukup dilakukan sekali untuk mengukur validitas dan reabilitas instrumen tes. *Posttest* dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes yang terjadi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di mana yang satu diberi perlakuan dan yang lainnya tidak. Hasil *posttest* dari tiap kelompok juga dihitung *mean*-nya.

Kedelapan, mengolah dan menganalisis data skor hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh kemudian diolah melalui enam langkah. Langkah pertama adalah menghitung nilai rata-rata kelompok, minimum maksimum, standar deviasi, dan varians menggunakan program SPSS 16.0. Langkah kedua adalah melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas sebaran data dilakukan dengan cara membandingkan nilai *Kolmogorov-Smirnov* dan probabilitas dengan nilai signifikansinya adalah 5%. Langkah ketiga adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan uji Levene dengan taraf signifikansi 5%. Langkah keempat adalah melakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan antara rata-rata nilai *pretest* perolehan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilakukan pembelajaran. Uji ini dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji T dengan taraf signifikansi 5%. Langkah kelima adalah menghitung nilai *gain* ternormalisasi dengan melakukan selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Nilai *gain* berguna untuk menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah proses pembelajaran ^[14]. Langkah keenam adalah menguji hipotesis dan hasilnya akan digunakan sebagai acuan penarikan kesimpulan. Kesembilan, membahas hasil penelitian. Lalu yang terakhir, menarik kesimpulan.

Hasil dan Analisis

Penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai pembanding. Kelas eksperimen (XA) dengan jumlah siswa 32 orang belajar menggunakan media pembelajaran *E-Learning* sementara kelas kontrol (XB) dengan jumlah siswa 29 orang belajar menggunakan media pembelajaran konvensional. Penelitian terhadap sampel dilakukan selama masing-masing empat kali pertemuan untuk 2 kompetensi dasar *animasi transisi sederhana dan hyperlink pada presentasi Power Point 2007*. Jumlah pertemuan yang dilakukan disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa.

Data pokok yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah divalidasi. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu akan dianalisis mengenai nilai rata-rata siswa, normalitas dan homogenitas yang diperoleh baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol.

Hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu sebesar 67.03 dan 86.09. Sedangkan, pada kelas kontrol diketahui rata-rata skor *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 67.31 dan 80.34. Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

Analisis terhadap *pretest* dilakukan dengan tujuan mengukur kemampuan siswa sebelum menerima proses pembelajaran atau dengan kata lain mengukur kemampuan awal yang dimiliki siswa terkait dengan materi yang akan diajarkan. Berikut disajikan analisis statistik deskriptif skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perhitungan menggunakan program SPSS 16.0.

Table 1 <Tabel Statistik Deskriptif Hasil Pretest>

Kelas	N	Mean	Min	Max
Eksperimen	32	67.03	47	79
Kontrol	29	67.31	32	89

Berdasarkan data pada tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen adalah 67.03 dengan skor maksimum 79 dan skor minimum 47. Sedangkan rata-rata skor *pretest* kelas kontrol adalah 67.31 dengan skor maksimum 89 dan skor minimum 32. Dapat dilihat juga bahwa rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol perbedaannya tidak terlalu jauh. Akan tetapi, untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka akan dilakukan uji statistik berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas maka pada kelas eksperimen diperoleh $P = 0.463$ dan pada kelas kontrol diperoleh $P = 0.332$. Dengan membandingkan nilai $\alpha = 0.05$, maka untuk kelas eksperimen $P (0.463) > \alpha (0.05)$ dan kelas kontrol $P (0.332) > \alpha (0.05)$. Karena kedua $P > \alpha (0.05)$, dapat disimpulkan bahwa untuk kedua data tersebut berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data *pretest* berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians antara skor *pretest*. Uji homogenitas pada *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan $P = 0.075$. Dengan membandingkan nilai $\alpha = 0.05$, karena nilai untuk $P (0.075) > \alpha (0.05)$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

Sebelum penelitian dilakukan, kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama (homogen). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil *pretest* kedua kelas yang serupa dan dibuktikan dengan uji t untuk melihat persamaan dua rata-rata. Dengan taraf signifikansi 5%, hasilnya diperoleh $P = 0.924$ dan $t_h = -0.096$. Dengan membandingkan nilai $P (0.924) > \alpha (0.05)$ dan $t_h <$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini wajar karena kedua kelas tersebut belum mendapatkan perlakuan dan materi belajar.

Usai memberi perlakuan kepada siswa, soal *posttest* diberikan di akhir rangkaian pembelajaran. Soal ini diberikan terakhir untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang diberi perlakuan berupa penerapan media pembelajaran *E-Learning* pada kelas eksperimen dan media pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Tabel 2 <Tabel Statistik Deskriptif Hasil Posttest>

Kelas	N	Mean	Min	Max
Eksperimen	32	86.09	74	100
Kontrol	29	80.34	63	100

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa skor tertinggi *posttest* kelas eksperimen adalah 100, skor terendahnya adalah 74, dan skor rata-rata kelas adalah 86.09 dengan standar deviasi sebesar 7.92448. Sedangkan skor tertinggi *posttest* kelas kontrol adalah 100 dan terendahnya adalah 63. Skor rata-rata kelas adalah 80.34 dengan standar deviasi sebesar 8.66551. Dari data di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol perbedaannya agak jauh. Dari nilai rata-rata *posttest* terlihat bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Akan tetapi, untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka akan dilakukan uji statistik.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas maka pada kelas eksperimen diperoleh $P = 0.398$ dan kelas kontrol diperoleh $P = 0.724$. Jika membandingkannya dengan nilai $\alpha = 0.05$, maka diperoleh hasil untuk kelas eksperimen $P (0.398) > \alpha (0.05)$ dan untuk kelas kontrol $P (0.724) > \alpha (0.05)$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Setelah itu, berdasarkan perhitungan uji homogenitas, nilai P *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $P = 0.744$. Jika membandingkannya dengan nilai α

= 0.05, diperoleh $P(0.744) > \alpha(0.05)$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data dari hasil *posttest* diketahui bahwa penyebaran skor *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal sehingga untuk menguji perbedaan dua rata-rata *posttest* digunakan uji statistik parametrik uji *t*. Uji *t* dilakukan untuk menguji hipotesis efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis web lebih tinggi dari penggunaan media pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA 1 di SMA Negeri 1 Tambangan pada pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Berdasarkan hasil uji *t*, diperoleh hasil bahwa signifikansi (*P*) adalah 0.006. Karena signifikansi $P(0.006) < \alpha(0.05)$, hipotesis diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran TIK menggunakan media pembelajaran *E-Learning* lebih tinggi daripada menggunakan media pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis web pada kelas eksperimen dan penggunaan media pembelajaran konvensional juga digunakan perhitungan nilai *gain*. Skor *gain* diperoleh dari selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest* baik siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran *E-Learning* maupun siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran konvensional. Karena hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah pembelajaran, maka hasil belajar yang dimaksud yaitu adanya peningkatan yang dialami siswa. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Learning* pada kelas eksperimen dan penggunaan media pembelajaran konvensional pada kelas kontrol digunakan perhitungan *gain* ternormalisasi. Hasil perhitungan tes dengan menggunakan *gain* ternormalisasi diperoleh nilai *g* untuk kelas kontrol adalah sebesar 0.30 sedangkan nilai *g* untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0.54. Nilai tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria nilai $\langle g \rangle$, diperoleh efektivitas media pembelajaran *E-Learning* di kelas eksperimen tergolong sedang. Jika dibandingkan nilai *gain* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan media pembelajaran *E-Learning* di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan nilai *gain* jika digambarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3 <Nilai Rerata Pretest, Posttest, Serta Nilai Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol>

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	<i>Gain</i>	<i>Gain</i> ternormalisasi $\langle g \rangle$	Kriteria
Eksperimen	67.03	86.09	19.06	0.54	Sedang
Kontrol	67.31	80.34	13.03	0.30	Sedang

Grafik 1 <Nilai Rerata *Pretest*, *Posttest*, dan Nilai *Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, di kelas eksperimen siswa dituntut untuk dapat berperan lebih aktif dalam memperoleh kesempatan membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang mendalam. Pada media pembelajaran *E-Learning*, siswa dapat mencari dan mengambil informasi atau materi pembelajaran dari internet secara mandiri. Siswa akan memiliki kekayaan informasi, sebab ia dapat mengakses informasi yang berhubungan dengan materi pembelajarannya dari mana saja dan kapan saja. Bahkan, siswa juga dapat berdiskusi secara *online* dengan pakar-pakar pada bidangnya, melalui *e-mail* atau *chatting*. Dengan demikian, jelas bahwa keaktifan peserta didik dalam *E-Learning* sangat

menentukan hasil belajar yang mereka peroleh. Semakin siswa aktif mencari informasi, semakin banyak pula pengetahuan atau kecakapan yang diperoleh.

Terdapat alasan psikologis keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar. Siswa SMA yang sedang masuk pada tahap perkembangan orang dewasa umumnya sudah mampu berpikir secara ilmiah, memecahkan persoalan dengan logika, dan memecahkan masalah verbal yang kompleks karena sudah mencapai kematangan struktur kognitif. Menyikapi hal ini, guru bisa mengalihkan dominasi pembelajaran kepada siswa. Seorang guru yang baik harus berupaya untuk banyak mendengarkan dan menerima gagasan, kemudian menilai dan menjawab pertanyaan yang diajukan. Anak SMA yang akan beralih menjadi orang dewasa dapat belajar lebih aktif apabila mereka merasa ikut dilibatkan dalam aktivitas pembelajaran, terutama jika mereka diberikan kesempatan untuk memberi sumbangan pikiran dan gagasan. Kesempatan tersebut akan membuat siswa merasa berharga dan memiliki harga diri di depan sesama temannya^[15]. Maka, siswa pun dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar.

Media pembelajaran *E-Learning* juga memungkinkan siswa menjalani proses pembelajaran yang lebih bervariasi. Sebab, bahan pembelajaran *E-Learning* yang dirancang dengan baik dan profesional akan memperhatikan dan menggunakan ciri-ciri multimedia. Artinya, dalam bahan pembelajaran tersebut di samping memuat teks, juga dapat memuat gambar, grafik, animasi, simulasi, audio, dan video. Pemilihan warna yang baik dan tepat juga akan meningkatkan penampilan di layar monitor. Selain itu, siswa juga dapat meng-*upload*, men-*download* maupun mendemonstrasikan hasil praktik belajarnya. Hal ini menjadikan bahan pembelajaran *E-Learning* menjadi lebih menarik, berkesan, interaktif dan atraktif. Keadaan semacam ini memungkinkan peserta didik selalu ingat tentang materi pelajaran yang dipelajari.

Peningkatan hasil belajar yang diraih oleh kelas eksperimen dikarenakan adanya suasana belajar di kelas yang lebih kondusif, aktif dan minat serta antusias siswa sangat terlihat dibandingkan pada kelas kontrol, terutama dalam distribusi materi pembelajaran yang tidak terpusat hanya pada guru. Budaya belajar yang dikembangkan di kelas eksperimen adalah keaktifan siswa dalam membangun sendiri keingintahuannya, membangun karakter keinginan membantu teman yang kesulitan, serta pemanfaatan waktu yang optimal di kelas karena kegiatan sudah terstruktur dan terjadwal. Pada *E-Learning* terdapat kegiatan terstruktur untuk setiap pertemuan, sehingga siswa mampu manajemen waktu belajar di kelas yang harapannya sejalan dengan mengoptimalkan fasilitas yang ada. Kegiatan pembelajaran yang terstruktur memungkinkan guru dan siswa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari^[16]. Dengan demikian, keaktifan siswa dalam membangun sendiri pengetahuannya diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih lama mengingat dan memahami materi pelajaran.

Di samping hasil belajar siswa yang meningkat, kelebihan-kelebihan lain yang mendukung *E-Learning* efektif ditunjukkan dari beberapa indikator dalam proses pembelajaran, antara lain meningkatnya keaktifan siswa, baik dalam hal bertanya maupun mempresentasikan tugas yang telah diselesaikannya. Kelebihan lainnya adalah tugas siswa menjadi lebih variatif dan kreatif karena siswa memiliki sumber belajar yang luas sehingga memiliki referensi materi lebih banyak dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol yang tidak menggunakan media *E-Learning*. Keunggulan siswa yang menggunakan *E-Learning* adalah memiliki kemampuan lebih dalam berinteraksi dengan internet dan penggunaannya, misal paham tentang cara meng-*upload* tugas serta mengetahui link-link belajar untuk meningkatkan kreativitas dalam mengerjakan tugas.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen pada awalnya mengalami sedikit hambatan. Pembelajaran yang baru bagi guru dan siswa memerlukan waktu untuk penyesuaian. Namun, hambatan-hambatan yang terjadi perlahan dapat dikurangi karena partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas di dalam kelas yang bervariasi dapat menambah semangat, motivasi, karakter berbagi, membantu dalam memecahkan masalah dan dapat menciptakan lingkungan belajar positif, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurnia Shinta Dewi (2011) dengan judul Efektivitas *E-Learning* Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran TIK Kelas XI di SMA Negeri 1 Depok. Penelitian yang menggunakan metode *quasi experimental* dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar TIK. Dengan demikian, seluruh uraian di atas menunjukkan bahwa secara umum pembelajaran TIK dengan menggunakan media pembelajaran *E-Learning* memberikan pengaruh yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Tambangan.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil bimbingan TIK menggunakan aplikasi *E-Learning* pada siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Tambangan. Hal ini ditunjukkan oleh uji hipotesis *posttest* dan nilai *gain* ternormalisasi. Hasil uji hipotesis *posttest* dengan uji *t* adalah $P(0.006) < \alpha(0.05)$ sehingga hipotesis penelitian diterima. Perhitungan nilai *gain* ternormalisasi antara kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu nilai *gain* ternormalisasi kelas eksperimen $g = 0.54$ dan pada kelas kontrol $g = 0.30$. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan *E-Learning* di kelas eksperimen lebih efektif daripada penerapan media pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Selain itu, rata-rata nilai hasil belajar siswa pun meningkat dari 67.03 pada *pretest* menjadi 86.09 pada *posttest*. Paparan di atas membuktikan bahwa penggunaan *E-Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar TIK siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Tambangan.

Melihat hasil yang diperoleh dari penelitian ini, seharusnya sekolah yang telah memiliki *E-Learning* menggunakan dan mengoptimalkan keberadaan *E-Learning* tersebut untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, sebaiknya sekolah menggunakan media pembelajaran *E-Learning* pada mata pelajaran yang lain dengan karakteristik sesuai dengan mata pelajaran TIK yang mana sudah diujicobakan dan menghasilkan kesimpulan bahwa media pembelajaran *E-Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Referensi

- A. H. Suyanto, Mengenal E-Learning, Universitas Gadjah Mada, <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id>, 2005.
- A. Marsidi, *Profesi Keguruan Pendidikan Luar Biasa*, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, Jakarta, 2007.
- A. Rivai & N. Sudjana, *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algesindo, Bandung, 2001.
- B. Murtiyasa, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika", FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2012.
- Gibbs dalam: L. Sparrow, H. Sparrow, & P. Swan, "Student centered learning: Is it possible?", dalam *Flexible futures in tertiary teaching. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum*, p.114, 2000.
- K. Horton & W. Horton, Katherine, *E-Learning Tools and Technologies: A consumer guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers* Wiley Publishing, Inc., USA, 2003.
- K. S. Dewi, "Efektivitas E-learning Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran TIK Kelas XI di SMA Negeri 1 Depok", skripsi S1, Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2011.
- R. Syaeful, dalam: A. Suyitno, "Facebook Sebagai Media Kreatif E-Learning Untuk Distance Learning di Era Global", dalam *BPU DINAMIK7 UPI*, 2012.
- R. Hake, Analyzing Change/Gain Scores, *Tidak dipublikasikan*. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>, 1999, Diunduh 8 Oktober 2020.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, ALFABETA, Bandung, p.148, 2012.
- T. Pambuditama, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Minat Siswa Terhadap Matematika (Pokok Bahasan Bangun Ruang SMA Kelas X Semester II)", skripsi S1, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2010.
- S. Siahaan, dalam: E. Sutanta, *Konsep dan Implementasi E-Learning*, IST Akprind, Yogyakarta, 2009.
- Tim Puslitjaknov, *Metode Penelitian Pengembangan*, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- M. Rosenberg, K. Moore, F. Hanfland, P. Shank, L. Young, L. Dublin, R. Watkins, & M. Corry, "The eLearning Guild's Handbook of e-Learning Strategy", *The eLearning Guild*, Santa Rosa, p.2, 2007.
- W. Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, p.51, 2008.
- Y. Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Prenada Media, Jakarta, 2004.