

## **Pengembangan Materi Pelajaran IPA dalam *Platform Course Networking* sebagai Media Pembelajaran secara *Blended Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik**

**Heni Prasetyorini**

[heni.prasetyorini@gmail.com](mailto:heni.prasetyorini@gmail.com)

**Mustaji**

[mustaji\\_2005@yahoo.com](mailto:mustaji_2005@yahoo.com)<sup>1</sup>

**Bachtiar Syaiful Bachri**

[bachriar@yahoo.com](mailto:bachriar@yahoo.com)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Tujuan penelitian adalah mengembangkan materi pembelajaran pada suatu *platform e-learning* berbasis *opensource* dan *Learning Management System* (LMS) sebagai media pembelajaran secara *Blended Learning*. Pembelajaran dilakukan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Media tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai suplemen pembelajaran atau alat bantu untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya. Penelitian pengembangan ini menggunakan *platform Course Networking* untuk mendesain dan mengatur pembelajaran. Prosedur pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Dengan 10 tahapan yaitu, (1) Identifikasi kebutuhan instruksional, (2) Analisis Tujuan Instruksional, (3) Mengidentifikasi karakteristik dan konteks awal peserta didik, (4) Penjabaran tujuan instruksional umum ke dalam tujuan instruksional khusus, (5) Mengembangkan instrumen penilaian, (6) Mengembangkan strategi instruksional, (7) Mengembangkan bahan ajar (materi), (8) Mendesain dan menyelenggarakan evaluasi formatif, (9) Revisi instruksional, (10) Mendesain dan melakukan evaluasi sumatif. Produk pengembangan yang dihasilkan berbentuk (1) model *web learning* materi ekosistem, dan (2) panduan penggunaan untuk peserta didik dan guru. Pengembangan media ini telah diujicoba pada kegiatan pembelajaran untuk materi ekosistem kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya semester genap tepatnya pada bulan Maret hingga awal Mei tahun pelajaran 2015. Hasil pengembangan telah divalidasi ahli materi dan ahli media masing-masing mendapatkan prosentase 77,17% dan 77,5%. Hasil tersebut menunjukkan hasil pengembangan produk sudah baik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Untuk hasil implementasi penggunaan media dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi peserta didik, digunakan uji T Independen, yang menunjukkan hasil post-test hasil belajar menunjukkan  $t_{hitung} = 2,079$ , sedangkan keterampilan kolaborasi  $t_{hitung} = 1,127$ , dengan  $t_{tabel} = 2,000$  (signifikansi 5%,  $df=60$ ). Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran secara *blended learning*, yaitu pengembangan materi pembelajaran dalam *platform Course Networking* tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, namun belum dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.

**Kata Kunci:** *blended learning, platform Course Networking, hasil belajar dan keterampilan kolaborasi*

### **Abstract**

The purpose of research is to develop learning material on an e-learning platform based on open source and the Learning Management System (LMS) as a medium of learning in Blended Learning course. Learning is done on the subjects of Natural Sciences (IPA) class. Media are expected to be used as a learning supplement and be a learning tool to improve learning outcomes and collaborative skills of students of class VII SMP Integrated Daarul Muttaqien Surabaya. This development research Course Networking platform to design and organize learning. Procedure development of instructional media used development model of Borg & Gall. With 10 stages, namely, (1) identification of instructional needs, (2) Analysis of Instructional Objectives, (3) Identify the characteristics and context of early learners, (4) Translation of instructional objectives general to the specific instructional objectives, (5) Developing assessment instruments, (6) Develop instructional strategies, (7) Develop teaching material (material), (8) Designing and conducting formative evaluation, (9) Revision instructional, (10) Design and conduct summative evaluation. The resulting shaped product development (1) model of learning material web ecosystem, and (2) guidelines for the use of students and teachers. The development of this medium has been tested on learning activities for class VII SMP material Integrated ecosystem Daarul Muttaqien Surabaya precisely semester from March to early May in the academic year 2015. The result of the development of a validated matter experts and media experts each get a percentage of 77.17% and 77.5%. These results show the results of product development has been good and deserve to be used in learning. For the implementation

of the use of media in improving learning outcomes and skills of collaborative learners, used the T test Independent, which shows the results of post-test learning results showed  $t = 2.079$ , while the skills of collaboration  $t = 1.127$ , with table = 2.000 (5% significance,  $df = 60$ ). This shows that by using media learning blended learning, namely the development of learning materials in the Course Networking platform that can improve student learning outcomes, but has not been able to improve the collaboration skills of learners.

**Keywords:** blended learning, Course Networking platform, learning outcomes and skills of collaboration

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi berbasis komputer dan internet dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan dunia pendidikan. Baik sebagai media maupun metode pembelajaran di kelas. Pembelajaran berbasis internet ini lazim disebut sebagai *e-learning* (*electronic learning*). Jika *e-learning* dikombinasikan dengan kelas tatap muka, maka disebut *blended learning* (pembelajaran bauran). Untuk saat ini di Indonesia cenderung lebih sering menerapkan *blended learning* sebagai metode pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur internet di kelas atau lembaga pendidikan. Walaupun begitu, cara ini bisa menjadi cara efektif untuk memberikan pengalaman dan lingkungan belajar *online* untuk peserta didik. Sehingga dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik untuk belajar lebih baik. Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan media berbasis *e-learning* ini diharapkan dapat menjadi media untuk meningkatkan keterampilan sosial antar peserta didik seperti halnya keterampilan berkolaborasi. Keterampilan sosial yang dikombinasikan dengan penguasaan terhadap teknologi tingkat tinggi (*high tech*) adalah kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik di abad 21 ini. Untuk itu, lembaga pendidikan dan para pengajar harus menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang kebutuhan tersebut. Sehingga peserta didik yang dihasilkan mempunyai kemampuan bertahan dan berhasil di kancah global dan internasional.

*Blended learning* adalah metode yang menggabungkan konsep *e-learning* dengan pembelajaran tatap muka seperti biasa di kelas belajar. Metode ini dipilih karena dua hal, (1) Sebagai tahap pengenalan konsep *e-learning*, (2) Mengatasi kendala terbatasnya akses internet di kelas, walaupun kemampuan *e-learning* sudah baik. Secara utuh *e-learning* dapat didefinisikan sebagai upaya menghubungkan peserta didik dengan sumber belajarnya (*database*, pakar/instruktur, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan namun dapat saling berkomunikasi, berinteraksi atau berkolaborasi secara langsung (*synchronous*) dan secara tidak langsung

(*asynchronous*). Keunggulan *e-learning* yang ingin dikembangkan dalam penelitian ini adalah penggunaannya sebagai media pembelajaran untuk dapat berinteraksi atau berkolaborasi dengan lebih efektif, sehingga dapat juga meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Penggunaan *e-learning* bisa disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah maupun rumah peserta didik. Jika fasilitas internet belum tersedia, bisa digunakan metode *Blended Learning* yaitu kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan *e-learning*. Pembagian materi yang akan disampaikan secara tatap muka maupun online, disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Salah satu perangkat *e-learning* yang dapat memenuhi kriteria tersebut adalah *platform Course Networking* (CN).

*Platform Course Networking* (CN) termasuk salah satu produk *e-learning* yang mempunyai perangkat pembelajaran berbasis interaksi sosial. CN adalah platform terbuka (*opensource*) dan tersedia bebas bayar (gratis) di internet. Hal ini memudahkan kelas yang ingin memulai mengenalkan konsep *e-learning* tanpa memerlukan biaya besar. CN sudah menyediakan aneka fitur sesuai kebutuhan adanya kelas online. Tersedia aplikasi berbasis LMS (*Learning Management System*) yang mengakomodasi pembelajaran, komunikasi dan penilaian antar guru dan peserta didik. Menurut Jafari (2012) pondasi untuk belajar adalah interaksi sosial, sehingga dikembangkanlah CN sebagai media berbasis interaksi sosial. Sejak munculnya sosial media berupa *twitter* dan *facebook* terjadi perubahan paradigma dalam berkomunikasi. Tugas dunia pendidikan untuk mengubah perangkat lingkungan pembelajaran di kelas serta pembelajaran *online* agar sesuai dengan perkembangan jaman.

Dari hasil observasi awal penelitian, diperoleh data bahwa hasil belajar IPA peserta didik kelas VII SMP di SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya masih kurang optimal. Kurang optimalnya prestasi belajar peserta didik, dikarenakan beberapa faktor yaitu: (1) penerapan model belajar kelompok yang belum maksimal, karena kurangnya keaktifan peserta didik, (2) kurangnya minat peserta didik untuk bekerjasama (berkolaborasi) dalam menyelesaikan masalah, karena kinerja mereka dalam

proses bekerjasama tidak teramati dan dinilai dengan baik dan karakter peserta didik yang cenderung individualis karena tinggal di kota besar, (3) proses kerja kelompok peserta didik yang terbatas waktu belajar di sekolah dan jarak rumah anggota kelompok yang berjauhan, sehingga kinerja kelompok diatur demi ketuntasan hasil akhir bukan kemampuan semua anggota kelompok, (4) media belajar yang digunakan, masih kurang mengakomodasi kebutuhan peserta didik belajar, (5) sulitnya guru melakukan penilaian terhadap kinerja peserta didik dalam bekerjasama di kelompoknya secara langsung dan (6) kurang optimalnya pemanfaatan fasilitas komputer dan internet yang sudah disediakan di sekolah dan di rumah.

Pada mata pelajaran IPA, terdiri dari banyak fenomena alam dan teori dasar terkait. Sebelumnya digunakan strategi model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media audiovisual dan multimedia untuk memudahkan pemahaman terhadap fenomena terkait materi tersebut. Akan tetapi media ini tidak bisa mengakomodasi interaksi diskusi peserta didik dengan guru sehingga pemahaman menjadi lebih sulit dicapai ketika peserta didik belajar mandiri di luar jam pelajaran atau menyelesaikan tugas kelompok.

Untuk mengatasi masalah belajar tersebut, guru menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok untuk membahas masalah yang terkait materi pelajaran, menyelesaikan tugas kelompok dan mempresentasikan hasil kelompok. Namun cara ini juga mempunyai kendala, peserta didik cenderung lebih suka belajar dan bekerja secara individu. Peserta didik kurang dapat mengatur peran dan tugas yang baik jika diberi tugas secara berkelompok. Mayoritas peserta didik sering belum tuntas mengerjakan tugas berkelompok tetapi dapat tuntas dan lebih baik jika bekerja secara individu. Peserta didik juga cenderung menunggu petunjuk dan perintah dari guru dalam melakukan sesuatu. Ketidaktuntasan dalam pembelajaran ini menyebabkan prestasi belajar peserta didik kurang optimal dan terbatas pada beberapa peserta didik tertentu saja. Dengan belum tuntasnya proses pembelajaran ini, maka kinerja peserta didik yang seharusnya berkelompok menjadi terhambat. Peserta didik kemudian lebih suka memilih cara membagi porsi kerja pada tiap anggota kelompok, untuk dikerjakan sendiri-sendiri, kemudian dirangkai menjadi satu ketika sudah bertemu di sekolah. Cara ini bukan langkah yang efektif untuk membina keterampilan kolaborasi peserta didik. Karena kolaborasi yang baik memerlukan interaksi dan komunikasi yang berkelanjutan seperti adanya diskusi dan berbagi pendapat sejak awal pengerjaan sampai akhir tugas kelompok.

Perbaikan pembelajaran dalam perspektif teknologi pendidikan berangkat dari pemecahan masalah dan berorientasi pada peserta didik dengan menggunakan sistem dan sumber belajar dalam arti luas, sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal. Untuk mengatasi kendala dalam pembelajaran IPA di kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya, peneliti menggunakan media berbasis *e-learning* yang berupa *platform Course Networking* (CN). Pemilihan media ini juga berdasarkan karakter dari subyek penelitian yaitu peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya, yang terbiasa berkomunikasi melalui sosial media (*facebook*) dengan guru dan peserta didik lainnya. Peserta didik tersebut hampir semua mempunyai *gadget* dengan akses *internet* di rumah masing-masing. Hanya ada beberapa peserta didik yang memilih untuk tinggal di asrama pondok pesantren Daarul Muttaqien, diberikan aturan pembatasan penggunaan *gadget* kecuali untuk kepentingan pembelajaran.

*Platform Course Networking* (CN) adalah *platform e-learning* berbasis sosial media yang juga mempunyai fitur *Learning Management System* (LMS) yang dapat diakses melalui perangkat berbasis internet yaitu komputer pribadi, android dan *smartphone*. Sosial media termasuk alat berkomunikasi berbasis internet yang sangat baik dalam mengakomodasi interaksi langsung penggunaannya terutama kalangan muda, seperti *twitter* dan *facebook*. Pengguna sosial media terbesar, salah satunya adalah peserta didik di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pembelajaran untuk peserta didik SMP lebih efektif jika menggunakan media yang sudah familiar dengan keseharian peserta didik tersebut. *Course Networking* (CN) dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut, sehingga menjadi *platform e-learning* yang sesuai. CN dapat digunakan untuk media pembelajaran hampir semua bidang studi termasuk kimia yang terintegrasi dalam mata pelajaran IPA. Dengan menggunakan CN dalam pembelajaran IPA, diharapkan tercapai kondisi interaksi ideal dalam belajar mengajar sekaligus dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan prestasi belajar peserta didik. Dari sini dibuat rumusan masalah sebagai berikut: (1) Apakah pengembangan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, layak digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bagi peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya?, (2) Apakah pemanfaatan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, dapat meningkatkan

keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)?, (3) Apakah pemanfaatan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)? Dan tujuan penelitian pengembangan ini adalah: (1) Mengembangkan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning* dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya, (2) Mengetahui hasil pemanfaatan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), (3) Mengetahui hasil pemanfaatan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya yang terletak di Jalan Candi Lontar Manukan, Kotamadya Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Penetapan waktu pengembangan dan penelitian akan disesuaikan dengan jadwal kalender pendidikan sekolah SMP Terpadu Daarul Muttaqien pada semester 2 mulai bulan Maret 2015 hingga Mei 2015, di kelas VII (A,B dan C). Model pengembangan berdasarkan model Borg & Gall yang mengadaptasi model pengembangan Dick and Carey tahun 2005. Untuk desain penelitian uji coba produk menggunakan metode *Pretest-Posttest Random Control-Group Design* dengan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Untuk keperluan penelitian pengembangan, kelas dipilih secara acak (random) dengan tidak membedakan umur, jenis kelamin, ras dan kondisi sosial ekonomi peserta didik. Dari hasil pemilihan acak tersebut diperoleh hasil: kelas VIIA diperlakukan sebagai subyek uji coba dalam tahap pengembangan media (uji individu, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar), kelas VIIB sebagai kelas eksperimen (kelas yang mendapat perlakuan menggunakan media hasil pengembangan) dan kelas VIIC sebagai kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan media hasil pengembangan). Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Random Control-Group Design*, untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik di

kedua kelas tersebut, meliputi keterampilan kolaborasi dan hasil belajar. Hasil pretest kemudian diuji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji T *Independen*. Hasil yang diharapkan adalah rata-rata pretest tidak berbeda. Jika hasil tersebut sudah tercapai, maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan untuk kelas eksperimen dan tanpa perlakuan untuk kelas kontrol. Perlakuan yang dimaksud adalah penggunaan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran berbasis *e-learning*. Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* diawal dan akhir penelitian dipakai sebagai data penelitian untuk kemudian diolah dengan menggunakan analisis statistik menggunakan SPSS 16.0. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini ada tiga yaitu 1 variabel independen/bebas dan 2 variabel dependen/terikat, yakni : Variabel Independen/bebas, variabel independen/bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah *platform Course Networking (CN)* sebagai media pembelajaran. Variabel Dependen/terikat, variabel dependen/terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen (bebas). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan keterampilan kolaborasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan media dan uji validasi ahli media dan ahli materi menyebutkan bahwa, pengembangan materi dalam *platform Course Networking* yang menjelaskan ekosistem dalam mata pelajaran IPA Kelas VII SMP dinyatakan layak sebagai media pembelajaran secara *blended learning*. Panduan bahan penyerta berupa panduan penggunaan media tidak diberikan saran/kritik, karena sudah sesuai dengan standar. Data penelitian pengembangan hasil uji lapangan pada variabel hasil belajar dan keterampilan kolaborasi, dianalisis secara statistik menggunakan uji T independen. Hasilnya adalah untuk variabel: Hasil belajar  $T_{hitung} = 2,079 > T_{tabel} = 2,000$ . Uji hipotesis menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Langkah selanjutnya adalah melihat nilai rata-rata per kelas. Tampak bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (87,6129) lebih besar daripada hasil belajar kelas kontrol (82,1935). Bisa diinterpretasikan terjadi peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen. Penggunaan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning* bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam penelitian. Keterampilan kolaborasi  $T_{hitung} = 1,1265 < T_{tabel} = 2,000$ . Uji hipotesis menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara keterampilan kolaborasi kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Atau dengan kata lain penggunaan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning* belum bisa meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam penelitian. Menurut Warsono (2013: 61), dengan perkembangan teknologi informasi dewasa ini, pembelajaran dengan bentuk *scaffolding* tidak harus berupa bantuan dari orang, tetapi juga dari benda seperti komputer dan teknologi terkait. Bantuan pembelajaran tersebut mungkin juga diperoleh dari perangkat *mobile* yang mempunyai akses dengan internet (*virtual scaffolding*). Salah satu cara pengembangan *virtual scaffolding* untuk membantu peningkatan prestasi belajar peserta didik adalah dengan menggunakan media berbasis internet dalam pembelajaran (*e-learning*).

Media pembelajaran berbasis online bisa diterapkan dalam strategi pembelajaran online sepenuhnya (*e-learning*) atau kombinasi online dan tatap muka (*blended learning*). Menurut Thorne (2003), dalam bukunya tentang *Blended Learning*, menyebutkan bahwa media yang bisa digunakan dalam pembelajaran *blended learning* harus bisa memfasilitasi interaksi yang baik dalam lingkungan belajar online. Moore (1989), menyebutkan ada tiga bentuk interaksi dalam pembelajaran online antara lain, interaksi antar peserta didik, interaksi peserta didik dengan guru dan interaksi peserta didik dengan sumber belajar. Dalam lingkungan pembelajaran online, interaksi tersebut bisa meningkatkan motivasi belajar, komitmen belajar dan keterampilan untuk bekerjasama serta berkolaborasi antar peserta didik.

Pemilihan media dalam penelitian pengembangan ini sesuai dengan kriteria tersebut, yaitu pengembangan *content* (materi) dalam *platform Course Networking* (CN). CN adalah salah satu *platform e-learning* berbasis *Learning Management System* (LMS) yang dapat menjadi media pembelajaran secara *blended learning*.

Dalam penelitian pengembangan ini, menghasilkan produk berupa desain materi tentang ekosistem dalam mata pelajaran IPA kelas VII SMP dalam *Course 7 SAINS* di *platform Course Networking*. Spesifikasi profil produk adalah sebagai berikut, bentuk: materi kelas belajar dalam *platform Course Networking*, nama: *Course 7 SAINS*, Aplikasi/alamat : *Course 7 SAINS* <https://www.thecn.com/6439428>.

Karakteristik produk yang dihasilkan adalah materi dalam kelas belajar *Course 7 SAINS* dalam *platform Course Networking* (CN) sebagai media pembelajaran secara *blended learning* pada mata pelajaran IPA. Di dalam *course* ini terdapat beberapa komponen pembelajaran secara online yaitu jadwal belajar, jadwal tugas, perincian

tugas kelompok, ujian online dan penilaian secara online. Pengembangan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet. Secara spesifik karakteristik yang perlu dicermati terkait dengan produk *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran antara lain: (1) Penyajian materi pembelajaran dilakukan dengan menayangkan materi secara tekstual maupun audio-visual, (2) Peserta didik dimungkinkan belajar dengan kecepatan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan serta dapat mengakses materi pembelajaran secara non-linier, (3) Interaksi berlangsung antara guru dan peserta didik berlangsung secara asinkron dan sinkron. Sesuai dengan fitur di CN. Arnesth & Ludvigsen (2000), menemukan bahwa penggunaan *collaborative learning* dengan peralatan teknologi modern (komputer) lebih dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konseptual dibandingkan dengan teknologi manual. Penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan aktivitas kolaborasi secara terus menerus. Para peserta didik dapat belajar secara jarak jauh (*tele-learning*) untuk merumuskan masalah, proses pemecahan masalah, pemahaman tugas dan topik belajar. Selain itu peserta didik juga lebih termotivasi untuk belajar karena bisa berinteraksi dengan baik dalam kelompok belajarnya serta merasa menjadi bagian dalam suatu lingkungan belajar online yang baik dan kolaboratif (Gabriel, 2004; Song & Hill, 2009).

Dalam penelitian pengembangan ini, digunakan media CN dalam pembelajaran secara *blended learning*. Interaksi pembelajaran dilakukan secara online dengan CN dan secara tatap muka di kelas. Dari pengamatan peneliti, interaksi secara tatap muka bisa dilaksanakan dengan optimal. Sebaliknya interaksi secara online, mengalami beberapa kendala dan keterbatasan. Faktor yang menyebabkan kendala tersebut antara lain, dibatasinya akses internet pada beberapa peserta didik dalam kawasan pesantren mukim dan beberapa peserta didik di rumah karena aturan ketat dari orang tua mereka. Aturan tersebut membatasi peserta didik mengakses internet yang menjadi akses utama pada media CN. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan pola pikir orang tua yang masih memandang negatif penggunaan internet dalam pembelajaran. Keterbatasan tersebut menyebabkan kurang optimalnya kinerja peserta didik dalam berinteraksi dan berkolaborasi dalam kelompoknya. Selain pengamatan juga dilakukan analisis data uji lapangan antara peserta didik dalam kelas kontrol dengan kelas eksperimen, yang juga tidak menunjukkan perubahan yang signifikan pada keterampilan kolaborasi antar peserta didik. Hasil uji T independen untuk keterampilan

kolaborasi  $T_{hitung} = 1,1265 < T_{tabel} = 2,000$ . Sedangkan untuk keterampilan kolaborasi tidak terdapat perbedaan rata-rata untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil penelitian menunjukkan belum adanya peningkatan keterampilan kolaborasi pada peserta didik setelah menggunakan media CN. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu: Perbedaan *mindset* (pola pikir) dalam keluarga terhadap penggunaan *gadget* dan internet. Ada beberapa peserta didik yang tidak leluasa menggunakan perangkat ponsel yang bisa mengunduh CN dan berinteraksi dengan temannya atau guru. Beberapa orang tua menganggap, CN yang tampilannya mirip dengan media sosial facebook adalah berbahaya dan harus dijauhi. Sehingga tujuan meningkatkan interaksi sosial mendapat kendala. Saran untuk mengatasi hal ini adalah dengan diadakannya sosialisasi manfaat CN sebagai alat bantu belajar atau media pembelajaran yang berguna untuk anak. Perbedaan karakteristik peserta didik. Beberapa peserta didik mempunyai karakter yang enggan bekerjasama dan berkolaborasi dengan temannya walau dengan media apapun. Dan peserta didik ini mempunyai pengaruh yang cukup besar di kelas, sehingga menyulitkan proses interaksi sosial yang diupayakan oleh guru dengan strategi pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

Saran untuk mengatasi hal tersebut adalah adanya pendekatan personal yang berkelanjutan dan intens kepada peserta didik tersebut. Sehingga mereka bisa mengerti pentingnya untuk dapat berkolaborasi dan bekerjasama dengan orang lain, yang bisa menjadi bekal terbaiknya kelak di masa depan. Adanya aturan ketat pada peserta didik yang tinggal dan bermukim di pondok pesantren. Sehingga kesulitan untuk mengakses perangkat komputer dan internet. Dalam waktu dekat bisa jadi ada perubahan peraturan sehingga peserta didik benar-benar tidak bisa mengakses perangkat tersebut diluar jam sekolah. Saran untuk mengatasi hal ini adalah melakukan pendekatan kepada pihak pesantren dan memberikan pemahaman pentingnya pemberian lingkungan belajar sesuai dengan kemajuan jaman. Serta memberikan alternatif cara untuk memberikan keamanan akses internet sehingga peserta didik tidak membuka situs yang tidak baik. Konteks sekolah SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya adalah sekolah berbasis pesantren. Peserta didik terbiasa untuk dipisahkan berdasarkan gender lelaki dan perempuan. Dalam penelitian diharapkan terbina keterampilan berkolaborasi secara acak, namun mengalami kesulitan. Karena peserta didik segan untuk duduk bersebelahan dan berinteraksi dengan peserta didik yang berbeda gender. Belum stabil dan meratanya fasilitas internet dengan koneksi yang bagus untuk

penggunaan di sekolah maupun di rumah. Koneksi internet tergantung pada jenis provider kartu telepon yang menyediakan fasilitas internet. Perbedaan ini membuat kendala berarti pada kelangsungan interaksi kelompok, sehingga kembali mengandalkan beberapa peserta didik saja dalam mengerjakan tugas kelompok.

Aykol & Garrison (2007) menyebutkan bahwa kolaborasi peserta didik baik dalam pembelajaran online maupun *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar. Peserta didik terlibat secara aktif dan berinteraksi positif dalam pembelajaran kolaboratif. Dengan pendekatan konstruksional, pembelajaran kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan peserta didik membangun sendiri pemahamannya dalam materi pembelajaran. Seperti dalam penelitian sebelumnya yang berjudul, *Pembelajaran Kimia Menggunakan Kolaborasi Konstruktif dan Inkuiri Berorientasi Chemo-Entrepreneurship* (Suparsono, 2009), yang menunjukkan bawa peserta didik mempunyai sikap yang positif pada pembelajaran kimia (yang termasuk dalam bidang studi IPA) sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya. Penggunaan media berbasis online yaitu *platform CourseNetworking* dapat memfasilitasi proses pembelajaran kolaboratif tersebut. Dalam lingkungan online siswa konstruktivis dapat menampilkan hasil belajarnya melalui fitur berbagi "*shared post*" (Gold, 2001). Dengan media tersebut, interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan sumber belajar, bisa terjadi dengan baik dan efektif. Teknologi online seperti forum diskusi asinkron menyediakan kesempatan peserta didik untuk terlibat dalam interaksi sosial dengan membaca dan merespon postingan temannya atau gurunya (Gallini & Barron, 2002). Interaksi antar peserta didik dalam kelas online bisa membantu untuk meningkatkan motivasi mereka sehingga lebih berkomitmen dalam belajar, yang pada akhirnya bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik (Gabriel, 2004; Rovai & Barnum, 2003). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian pengembangan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran. Hal tersebut juga ditunjukkan dari hasil analisa data statistik hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam uji lapangan. Uji coba lapangan dilakukan kepada dua kelas yang masing-masing terdiri dari 31 peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya di semester II. Untuk mengetahui efektivitas *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran, dilakukan desain eksperimen menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas diberikan evaluasi berupa *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing variabel penelitian, hasil belajar dan keterampilan kolaborasi. Pengolahan dan analisis data pada bab IV menunjukkan

hasil bahwa perbedaan rata-rata (hasil uji T Independen) pada variabel hasil belajar adalah  $T_{hitung} = 2,079 > T_{tabel} = 2,000$  serta rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (87,6129) lebih besar daripada hasil belajar kelas kontrol (82,1935). Interpretasi dari kedua data tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan hasil penelitian, bahwa penggunaan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran berbasis *e-learning* untuk mata pelajaran ekosistem IPA di kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pengembangan dan penelitian ini menghasilkan produk berupa materi dalam *platform Course Networking* (CN) sebagai media pembelajaran secara *blended learning*. CN adalah *platform e-learning* yang sudah jadi dan tersedia secara terbuka dan bebas biaya di internet. Sebagaimana dikemukakan oleh Seels and Richey (1994) bahwa pengembangan adalah proses menterjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu produk, baik berupa media, materi pembelajaran, lingkungan belajar, maupun sistem pembelajaran yang bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran dan memperbaiki penyelenggaraan belajar dengan menggunakan pendekatan tertentu. Maka pengembangan CN merupakan bentuk pengembangan *by utility*, yaitu pengembangan produk yang sudah jadi dan dimodifikasi dan disesuaikan dengan strategi pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Berdasarkan hasil temuan penelitian memperlihatkan bahwa dengan menggunakan *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Konsep CN adalah mengakomodasi interaksi sosial antara peserta didik dengan guru. Interaksi bisa dilakukan dengan cepat, tanpa batasan ruang dan waktu serta karakter psikologis. Efektifitas CN untuk meningkatkan hasil belajar dapat terpenuhi, karena dengan media ini peserta didik dapat segera bertanya kepada guru atau teman sekelasnya jika ada yang tidak dimengerti. Peserta didik juga mudah membaca hasil kerja kelompok lain di dalam kelasnya, dan mengaksesnya secara berulang-ulang di rumah. Hal ini memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan sumber belajarnya. CN juga menyediakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik dengan adanya *anar seeds* sebagai penilaian poin keaktifan. Gold (2001) menyatakan bahwa pendekatan konstruktivistik dapat meningkatkan interaksi siswa dalam lingkungan belajar online. Siswa konstruktivistik ini akan menampilkan hasil belajarnya melalui perangkat berbagi (*shared post*). Sedangkan proses belajar secara kolaboratif baik online maupun *blended learning* dapat

meningkatkan hasil belajar berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya, dinyatakan bahwa materi dalam *platform Course Networking* layak digunakan sebagai media pembelajaran. Media tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik namun belum dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas VII SMP Terpadu Daarul Muttaqien Surabaya. Layak, karena produk *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran telah memenuhi tujuan pembelajaran dan melalui serangkaian proses validasi dan uji coba dari para ahli dan sasaran pengembangan. Efektif dan efisien, artinya produk *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk belajar kapan saja dan dimana saja, karena tidak terikat oleh ruang kelas dan jam pelajaran yang sudah terjadwal. Fleksibel dan menarik, karena hampir seluruh komponen dan fitur dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran dapat diatur secara fleksibel sesuai dengan karakteristik peserta didik, kebijakan dan kebutuhan proses pembelajaran dan pada umumnya *platform CN* berbasis sosial media ini umumnya sudah akrab dengan keseharian peserta didik serta dapat diunduh di ponsel pintar (android). Namun ada beberapa keterbatasan pada produk *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning*, diantaranya antara lain: (1) Produk ini tergantung pada suplai energi listrik dan akses internet, (2) Produk ini harus dikendalikan dari kejahatan di dunia maya berupa pornografi, *bullying* dan *hacker*, (3) Ada resiko kehilangan data. (4) Peserta didik yang tidak leluasa mempunyai akses terhadap komputer dan internet diluar jam sekolah, cenderung mengacuhkan. (5) Akses bermasalah ketika menggunakan wifi sekolah karena adanya kebijakan pengaturan dari pihak yayasan pesantren, (6) Perbedaan karakter psikologis beberapa peserta didik yang cenderung tertutup dan enggan untuk bekerjasama dengan peserta didik lain, (7) Perbedaan budaya keluarga peserta didik yang membatasi akses internet anaknya di luar jam sekolah.

### Saran

Saran yang diberikan dalam pengembangan materi dalam *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran secara *blended learning* dipaparkan dalam tiga kategori,

yaitu : saran pemanfaatan produk, saran diseminasi produk dan saran kelanjutan produk.

Saran Pemanfaatan: rancangan pembelajaran ini telah menunjukkan bahwa produk *platform Course Networking* ini layak dijadikan media dan sumber bahan ajar alternatif dalam mata pelajaran IPA di jenjang SMP. Penggunaan *platform CN* ini bisa dilakukan untuk strategi belajar secara *blended learning*, yaitu kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan *e-learning*. Pembagian materi dalam strategi pembelajaran adalah sebagai berikut : (a) Di tahap awal diberikan materi dasar berupa fakta dan konsep dengan kemasan yang menarik, menggunakan media *platform CN*. Pembelajaran berlangsung secara online (*e-learning*), yang bisa diakses di kelas dan di luar kelas. (b) Tahap kedua adalah proses pengerjaan tugas secara berkelompok, yang dilakukan oleh peserta didik secara tatap muka di dalam kelas. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kendala tidak meratanya akses internet oleh beberapa peserta didik. Tugas dilakukan secara kolaboratif dalam kelompok masing-masing. (c) Tahap ketiga adalah membagikan hasil kerja tiap kelompok secara online menggunakan *platform CN*. Dalam tiap hasil kerja tersebut, semua anggota kelas (peserta didik) wajib memberikan respon secara online. (d) Tahap keempat adalah pertemuan tatap muka di kelas, untuk membahas hasil kerja kelompok yang sudah diunggah ke *platform CN*. Peserta didik dan guru juga melakukan evaluasi atas kinerja kelompok dan efektifitas penggunaan *platform CN* sebagai media pembelajaran.

Saran diseminasi: (a) Saran diseminasi produk *platform Course Networking* sebagai media pembelajaran ini diharapkan agar produk dapat disebarluaskan dan digunakan oleh guru mata pelajaran lain. Dengan kondisi adanya perbaikan dan peningkatan fasilitas pendukung. (b) Saran diseminasi untuk sosialisasi manfaat, kelebihan dan kekurangan penggunaan media *e-learning* kepada wali murid dan keluarga, sehingga mempunyai paradigma positif terhadap *platform* belajar online.

Saran pengembangan produk lebih lanjut: (a) Pemanfaatan fitur di *CN* dilakukan secara berkesinambungan sehingga peserta didik lebih aktif. (b) Proses validasi hendaknya dilakukan lebih dari sekali, agar produk pembelajaran yang dihasilkan dapat terbarukan. (c) Adanya evaluasi berkala agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan perkembangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Longman  
Anderson, T. (2003). Getting the mix right again : An updated and theoretical rationale for

interaction. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(2), 1-14.

Arturo Mora-Soto, Maria-Isabel, Sanchez-Segura, Fuensanta Medina-Dominguez, Anton. *Collaborative Learning Experiences Using Social Networks*. [www.morasoto.com/Arturo 2009 Collaborative Learning Experiences Using Social Networks-libre.pdf.com](http://www.morasoto.com/Arturo%202009%20Collaborative%20Learning%20Experiences%20Using%20Social%20Networks%20libre.pdf.com) Diakses pada tanggal 9 Desember 2014, pukul 20:00 WIB

Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233-250. doi: 10.1111/j.1467-8535.2009.01029.x

Barker, P. (1994). Designing interactive learning. In T. de Jong & L. Sarti (Eds.). *Design and production of multimedia and simulation-based learning material* (pp.1-30). Dordrech: Kluwer Academic Publishers.

Covey, S.R. (1989). *The Seven Habits of Highly Effective People*. New York : A Fireside Book.

Dabbagh, Nada., Bannan-Ritland, Brenda. (2005). *Online Learning : concepts, Strategies and Application*. New Jersey : Pearson Education

Dheeraj, Dhananjay and Kumari, Rima. *Effect of Co-operative Learning on Achievement in Environmental Science of School Student*. International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 3, Issue 2, February 2013 1. ISSN 2250-3153. [www.ijsrp.org/research-paper-0213ijsrp-p1496](http://www.ijsrp.org/research-paper-0213ijsrp-p1496)

Effendi, Empy dan Zhuang, Hartono. (2005). *E-learning : Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Flynn, G. (1995). *Smooth Sailing for Teamwork*. *Personal Journal*, 74, (6), 26-34

Gabriel, M. A. (2004). Learning together: Exploring group interactions online. *Journal of Distance Education*, 19(1), 54-72.

Gagne, Robert M. (1987). *Instructional Technology : Fondation*. London : Lawrence Erlbaum Associates

Gallini, J.K., & Barron, D. (2002). Participants' perceptions of web-infused environments: A survey of teaching beliefs, learning approaches, and communication. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(2), 139-156.

Gall, Meredith D., Gall, Joyce P. and Borg, Walter R. (2007). *Educational Research : An Introduction*. Eight edition. USA : Pearson Education.

Given, Barbara K. (2002). *Brain-based Teaching : Merancang Kegiatan Belajar- Mengajar yang Melibatkan Otak Emosional, Sosial, Kognitif, Kinestetis dan Reflektif*. Bandung : Mizan Media Utama

Gold, S. (2001). A constructivist approach to online training for online teachers. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(1), 35-57.

Graham, R.A & Graham, B.L. (1997). *Cooperative Learning : The Benefit of Participatory*

- Examinations in Principles of Marketing Classes*. Journal of Education for Business, 72, (3), 149-152
- Hill, Susan & Hill, Tim. (1993). *The Collaborative Classroom : a guide to co-operative learning*. Australia : Eleanor Curtain Publishing
- Husin, Alfiansyuri. (2013). *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Geografi di SMA Budi Murni – 2 Medan* (Tesis magister teknologi pendidikan tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Medan.
- Jafari, Ali., Baylor, Amy L. (2012). *From Course Management To Course Networking: Conceptualizing A New Learning Environment Based On Social Networking*. Indianapolis : Course Networking LLC
- Kats, Yefim. (2010) *Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications*. USA : Information Science Reference (an imprint of IGI Global)
- Kearsley, G. (2000). *Online education: Learning and Teaching in Cyberspace*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Kozulin, A. (2000). Vygotsky, Lev. In A. Kazdin (Ed.), *Encyclopedia of Psychology*. Washington, DC. And New York : American Psychological Association and Oxford University Press.
- Ladyshevsy, R. K. (2006). Peer coaching: A constructivist methodology for enhancing critical thinking in postgraduate business education. *Higher Education Research & Development*, 25(1), 67-84. doi: 10.1080/13600800500453196
- McLaren, Bruce M., and Friends. *Learning Chemistry through Collaboration: A Wizard-of-Oz Study of Adaptive Collaboration Support*. In the Proceedings of the Workshop on Intelligent Support for Exploratory Environments (ISEE 08) at the Third European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2008), Maastricht, the Netherlands, September 17, 2008.
- Mindaudah. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Learning Pada Mata Kuliah Pendidikan Agama Islam di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI JOMBANG*. Thesis (tidak dipublikasikan). Unesa.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Mustaji. (2009). *Desain Pembelajaran. Teori dan Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pola Kolaborasi (Model PBMPK)*. Surabaya : Penerbit UNESA University Press
- Nur, Mohammad. (1998). *Pengajaran Berpusat Kepada Pebelajar dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Saduran dari chapter 8 Educa Psychology, Theory and Practice, ditulis oleh Robert R.S. Surabaya: PPS Ikip Surabaya
- Pramono. (2011). *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (Dilengkapi dengan Output Program SPSS)*. Jakarta: Penerbit Rekasetya
- Prawiradilaga, Dewi Salma. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Prince, Michael. 2004. "Does Active Learning Work?", *Journal of Engineering Education*, 93 (3), 223-231
- Rogoff, 1998; Rogoff, Turkianis & Bartlett, 2001. *Learning Together. Children and Adults in a School Community*. New York : Oxford University Press
- Romiszowski, A.J. (1981). *Designing Instructional System, Decision Making In Course Planning and Curriculum Design*. New York : Kogan Page, Nicols Publishing.
- Riduwan. (2010). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Riyanto, Yatim. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Rogers, P. L., Berg, G. A., Boettcher, J. V., Howard, C., Justice, L., & Schenk, K. D. (Eds.). (2009). *Encyclopedia of distance learning* (2nd ed.). Hershey, PA: Idea Group Reference.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi kedua. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Santrock, John W. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Edisi kedua. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Seels, Barbara B. & Richey. (1994). *Instructional Technology : The Definition and Domains of The Field*. Washington DC: Association for Educational Communications and Technology (AECT)
- Smaldino, Sharon E., Lowther, Deborah L. And Russel, James D. (2008) *Instructional Technology & Media For Learning : Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Edisi kesembilan. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Song, L. & Hill, J. R. (2009). Understanding adult learners' self regulation in online environments: A qualitative study. *International Journal of Instructional Media*, 36(3), 263-274.
- Sorden, Stephen D. *Relationships Among Collaborative Learning, Social Presence And Student Satisfaction In A Blended Learning Environment*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education in Educational Leadership.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). *Computer-supported collaborative learning: An historical perspective*. In R. K. Sawyer (Ed.)