

# Keefektifan Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Matematika

Supandi  
Widya Kusumaningsih  
Lilik Aryanto

Universitas PGRI Semarang

*supandi@upgris.ac.id; hspandi@gmail.com*

**Abstract:** Blended learning has extensively been applied in the learning process since it improves the quality of the learning process. However, the sociocultural differences as a result of Indonesia's cultural diversity are the main challenge for Blended Learning application. This research was focused on model implementation of blended learning in four public high Schools in Semarang. The study used Trigonometry lesson as the Mathematics learning topic. The research was conducted by using pre and post test Quasi Experimental design. The results showed that Blended Learning improved students' learning outcomes.

**Keywords:** blended learning, local wisdom, character, online, face-to-face

**Abstrak:** Pengajaran melalui blended learning telah banyak dilakukan karena mampu meningkatkan proses pembelajaran. Namun demikian, perbedaan kultur sosial budaya yang berbeda di tiap daerah sebagai bentuk keanekaragaman budaya bangsa Indonesia merupakan tantangan utama dalam penggunaan Blended Learning. Implementasi model blended learning dilakukan di empat sekolah menengah atas negeri di Semarang. Materi pembelajaran matematika yang diujicobakan adalah materi Trigonometri. Penelitian dilakukan melalui sistem quasy experiment dengan pre and post test. Hasil penelitian menunjukkan blended learning memberikan peningkatan pada hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** blended learning, kearifan lokal, karakter, online, tatap muka

Proses pembelajaran tatap muka disertai latihan soal tidak selalu tidak baik dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Namun demikian kemandirian siswa perlu dituntut agar siswa lebih aktif dan kreatif, misalnya jujur, disiplin, bekerja keras, bertanggung jawab. Salah satu bentuk keaktifan dan kreativitas yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media *ICT (Information and Communication Technology)*. Penggunaan dengan media ini akan mendukung siswa dalam melakukan pendalaman materi atau konsep yang telah dikuasainya.

Pembelajaran menggunakan *ICT*, berpikir kritis dan keterampilan pengolahan informasi mutlak diperlukan mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran dan pembelajaran siswa sesuai karakteristik siswa (Nazarenko, 2015). Penelitian lain menunjukkan bahwa, teknologi dapat membantu dalam hal meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Ramakrisnana *et al.*, 2012).

Penambahan interaksi *online* aktif dapat memperkuat persepsi siswa dalam belajar, keterhubungan sosial, kenikmatan dan pengajar (Smitha, 2013). Sejalan hal tersebut, pengaturan *online* yang dibuat untuk pembelajaran dalam rangka untuk memfasilitasi keseimbangan optimal dalam hal beban kerja guru dan siswa (Garavagliaa & Petti, 2011). Tantangan dalam pembelajaran berbasis ICT adalah merancang skenario yang melibatkan siswa dalam proses *authoring*, yaitu menyediakan lingkungan belajar yang mendukung melalui alat yang memadai dalam bentuk digital, umpan balik, dan kegiatan *sequencing* (Papanikolaou, 2011).

Pembelajaran *blended* merupakan gabungan keunggulan pembelajaran tradisional dan pembelajaran elektronik (*e-learning*). Pembelajaran ini menjaga keseimbangan antara aksesibilitas pengetahuan pembelajaran elektronik dan interaksi manusia dengan metode tradisional (Mazlouniyan

*et al.*, 2012). *Blended learning* memerlukan pengajar dengan dukungan yang sesuai, antara lain bantuan teknis, bantuan mengajar, pengembangan profesional, ruang mengajar, dan waktu persiapan (Bower *et al.*, 2015; Catalano, 2014). Pembelajaran dengan mengintegrasikan model konstruktivis dan kolaboratif ke dalam lingkungan *blended learning* bertujuan untuk mendidik siswa lebih kreatif dan penasaran yang membaca, menulis dan menghasilkan (Güzera & Canera, 2014). Persepsi guru bukan sebagai pembawa pengetahuan dan mengawasi subjek pengetahuan, namun sebagai koordinator, penyelenggara kegiatan informatif independen anak. Pelatihan bekerjasama, penggunaan bentuk-bentuk kelompok, kolektif dan pasangan kerja, refleksi bersama dan diskusi (Shaidullin *et al.*, 2014).

Pengajaran melalui metode *blended learning* semakin banyak digunakan dan terus berkembang (Hubackova, 2015), hal ini karena *blended learning* meningkatkan keefektifan pembelajaran (Nazarenko, 2014). Sementara itu, *blended learning* juga menunjukkan secara signifikan dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa di kelas, memberikan kualitas dan lingkungan belajar yang ramah secara keseluruhan (Wai & Seng, 2014). Hal ini didukung dengan adanya perbedaan yang signifikan dalam skor rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* (Rattanawongsa and Koraneekij, 2015). Penelitian lain menunjukkan bahwa *blended learning* meningkatkan kinerja pemecahan masalah secara kreatif (Sophonhiranrak *et al.* 2015), serta dalam perbandingan kinerja keseluruhan siswa terdapat peningkatan efisiensi dan jaminan kualitas pengajaran (Misut & Pokorny, 2015).

Penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran *online* tidak cukup mendukung pembelajaran tatap muka yang diketahui dari tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam skor *pre-test* dan *post-test*, kurang dapatnya meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta aktivitas belajar (Akyüz & Samsa, 2009). Menurut Tosun (2015), *blended learning* tidak sejalan dengan banyak penelitian sebelumnya yang telah menemukan banyak keuntungan dari pembelajaran tatap muka, di mana siswa tidak mencapai hasil belajar yang tinggi pada akhir pembelajaran. Di sisi yang lain *blended learning* memiliki keterbatasan di mana tidak dapat diterapkan pada semua sistem pembelajaran (Nordin & Alias, 2013). *Blended learning* sangat tepat dilakukan di sekolah-sekolah yang memiliki fasilitas komputer dan jaringan internet yang baik, sementara di sekolah-sekolah yang tidak memiliki fasilitas

tersebut *blended learning* tidak efektif.

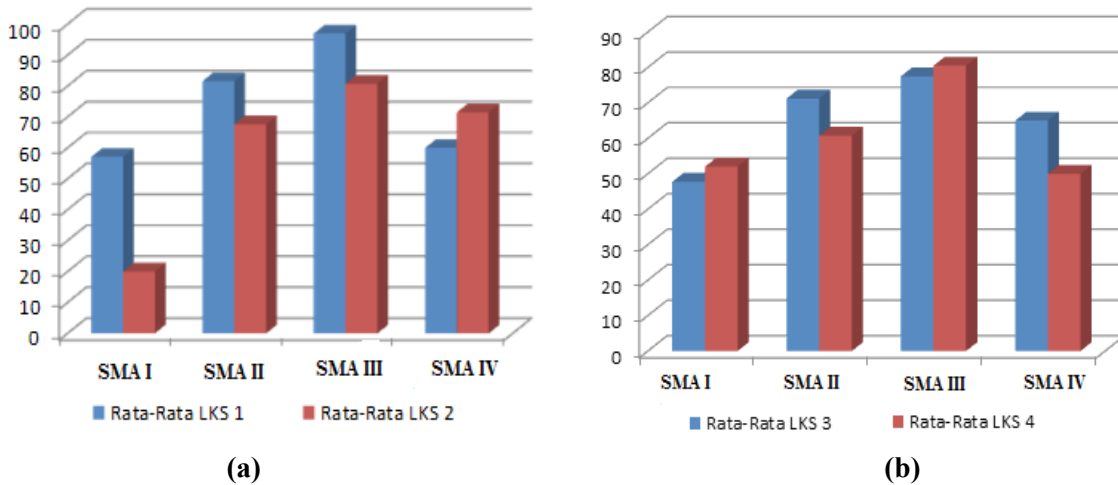
Dari hasil-hasil penelitian di atas perlu dikembangkan bagaimana agar *blended learning* dapat efektif dalam proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini untuk mengetahui keefektifan dari *blended learning* dengan pendekatan budaya lokal sehingga siswa akan lebih tertarik belajar. Selain itu penelitian ini sangat penting untuk mengetahui sejauh mana peran teknologi dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini menjadi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembelajaran. Siswa sekolah menengah atas sudah tidak asing dengan teknologi dan internet. Hal ini sangat membantu dalam proses pembelajaran matematika sekolah. Dengan demikian pembelajaran dengan *blended learning* ini memberikan kontribusi antara lain memperlancar proses pembelajaran, mempermudah siswa belajar dimanapun, dan meningkatkan hasil belajar siswa.

## METODE

Implementasi desain model pembelajaran dan perangkat pembelajaran berbasis *ICT* di sekolah pada mata pelajaran Matematika yang dilaksanakan melalui penelitian *quasy experiment* dengan *pre* dan *post test*. Pengambilan data dilaksanakan pada tiap sekolah dengan jumlah kurang lebih 30 siswa. Kegiatan belajar diawali dengan pembagian modul dan LKS trigonometri kepada setiap siswa. Siswa diberi waktu untuk mempelajari modul kemudian mengerjakan LKS. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam memahami materi dalam modul ataupun LKS. Selain modul, siswa juga dapat mengakses “[matematikasma.com](http://matematikasma.com)” yaitu *website* yang telah dibuat untuk melengkapi pembelajaran berbasis *blended learning*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengambil data dari empat sekolah. Setelah dilakukan perlakuan pembelajaran dengan *blended learning* diambil data hasil pembelajaran dengan menggunakan perangkat Lembar Kerja Siswa (LKS). Data hasil penelitian dengan menggunakan LKS dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 3. Hasil pada Gambar 1a. menunjukkan bahwa rata-rata yang diperoleh oleh tiap sekolah berbeda. Pada LKS 1 dan LKS 2 terlihat bahwa nilai rata-rata terendah didapatkan oleh SMA I sedangkan untuk nilai rata-rata tertingginya adalah SMA III. Hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah tingkat pemahaman dan penguasaan materi khususnya pada materi perbandingan trigonometri



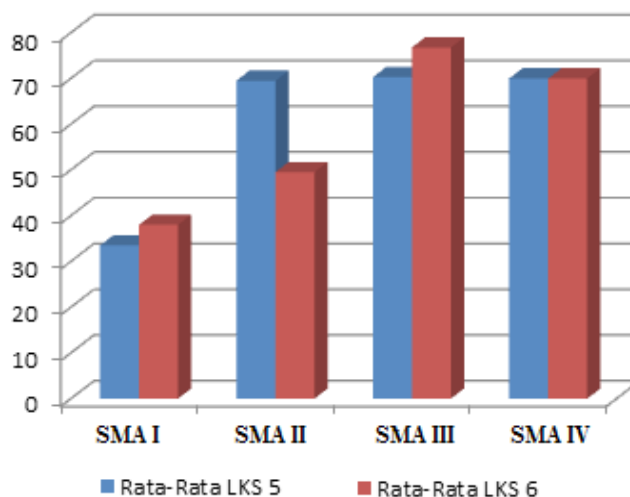
Gambar 1. Nilai rata-rata LKS 4 Sekolah: (a) LKS 1 dan LKS 2, (b) LKS 3 dan LS 4



Gambar 2. Pembelajaran Online: (a) Materi Trigonometri, (b) Muatan Kearifan Lokal

dan materi menyatakan sudut untuk mencari nilai dalam perbandingan trigonometri pada siswa di tiap sekolah memiliki kemampuan yang berbeda sehingga menyebabkan perbedaan hasil tesnya. Meskipun setiap sekolah telah diberikan perlakuan dengan memberikan pembelajaran berbasis *blended learning*, tetapi kemampuan setiap individu juga sangat mempengaruhi. Dalam menyelesaikan tugas di LKS siswa juga dapat membuka kembali materi dalam modul ataupun di *website* yang telah dibuat untuk melengkapi pembelajaran berbasis *blended learning* dengan menggabungkan kearifan lokal (Gambar 2a dan Gambar 2b). Pada *website* tersebut diberikan informasi materi dengan runtut dan jelas mengenai materi trigonometri berbasis budaya kearifan lokal yaitu diberikannya konsep materi dalam kehidupan sehari-hari. Hasil pengerjaan LKS 3 dan LKS 4 tersajikan

seperti dalam Gambar 1b. Terdapat perbedaan yang cukup mencolok jika melihat rata-rata nilai tes pada lembar kerja siswa ketiga dan keempat. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada lembar jawab, terdapat beberapa kesalahan yang menjadikan nilai siswa menjadi kurang. Kesalahan yang dominan terjadi adalah kurang pemahannya siswa dalam menerapkan konsep perbandingan trigonometri pada soal-soal yang berbentuk cerita dan juga pada materi identitas trigonometri. Berbeda dengan rata-rata yang diperoleh pada SMA III, berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada lembar jawab siswa terlihat telah memahami soal-soal yang diberikan baik itu berbentuk soal matematis biasa maupun soal yang berbentuk cerita. Membayangkan soal cerita, siswa tidak mengalami masalah yang berarti, menerapkan konsep perbandingan trigonometri pada soal ceritapun



**Gambar 3. Hasil LKS 5 dan LKS 6**

tidak menjadi masalah. Hanya saja, siswa kurang teliti dalam penghitungan sehingga kesalahan yang sebenarnya tidak perlu terjadi justru terjadi. Akibatnya, beberapa nomor yang seharusnya nilainya maksimal menjadi tidak maksimal.

Selanjutnya pengerjaan LKS 5 dan 6 yang dilakukan oleh siswa diperoleh hasil seperti pada Gambar 3. Dari Gambar 3 terlihat bahwa nilai rata-rata tertinggi adalah 70,25 didapatkan oleh SMA III dan nilai rata-rata terendah adalah 33,5 didapatkan oleh SMA I. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa sudah mengerjakan semua soal di lembar kerja. Untuk soal no 1 sampai dengan 3 siswa sudah menyelesaikannya. Namun masih terdapat beberapa kesalahan yang terjadi, kesalahan yang dominan yaitu siswa belum bisa menerapkan konsep trigonometri khususnya dalam materi luas segitiga dan soal dalam bentuk soal cerita. Pada LKS 6 terdiri dari 5 soal, ada beberapa siswa yang hanya dapat mengerjakan 3 soal dan dapat menjawabnya dengan benar, sehingga waktu mengerjakan juga dapat mempengaruhi nilai yang diperoleh. Apabila waktu mengerjakan ditambah, ada kemungkinan nilai siswa pada LKS 6 ini ada yang mendapatkan nilai maksimal yaitu 100. Pada tiap sekolah telah diberikan perlakuan yaitu diberikan pembelajaran berbasis *blended learning* tetapi kemampuan setiap individu juga sangat mempengaruhi. Dalam menyelesaikan tugas di LKS siswa juga dapat membuka materi dalam modul ataupun pada website yang telah dibuat untuk melengkapi pembelajaran *blended learning*. Pada website tersebut diberikan informasi materi dengan runtut dan jelas.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keterbacaan terhadap perangkat, hampir seluruh siswa dapat memahami dengan jelas bahasa yang digunakan dalam perangkat pembelajaran yaitu 100% untuk *website* “matematikasma.com” dan 90% untuk Buku Siswa, Lembar Kerja Siswa, serta Soal Tes. Siswa juga tertarik dengan tampilan seperti tulisan, ilustrasi atau gambar, dan letak gambar yang terdapat dalam *website* “matematikasma.com”. Melihat antusias siswa dalam menilai modul dan *website* yang telah diberikan maka hasil dari siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa juga sebagian besar di atas rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat membantu dalam hal meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Ramakrisnana *et al.*, 2012). Di sisi lain penambahan interaksi *online* aktif dapat memperkuat persepsi siswa dalam belajar, dan keterhubungan sosial (Smitha, 2013).

Hasil pengerjaan LKS terlihat bahwa perbedaan nyata antara SMA I dengan SMA yang lainnya. Ada beberapa siswa pada tiap sekolah yang mendapatkan nilai rendah. Hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah tingkat pemahaman dan penguasaan materi setiap siswa pada tiap sekolah berbeda. Hal ini menyebabkan nilai yang rendah meskipun setiap sekolah telah diberikan perlakuan dengan memberikan pembelajaran berbasis *blended learning* yang sama yaitu perpaduan antara modul pembelajaran dengan *website* yang inovatif.

Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran tatap muka sangat penting karena ada komunikasi langsung antara siswa dengan

guru untuk berdialog dan berdiskusi. Dari dialog ini muncul sikap-sikap seperti berani bertanya, sopan, santun, dan pemahaman kearifan lokal. Sedangkan dengan pembelajaran *online* siswa mendapatkan informasi lebih banyak dan tidak dibatasi oleh materi di sekolah yang diberikan oleh guru. Kemandirian siswa dalam belajar mencari penunjang materi belajar, serta kreativitas siswa dalam belajar banyak terbantu dengan banyaknya rujukan yang siswa peroleh.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran dengan *blended learning* di sekolah sangat penting untuk terus dikembangkan, karena dengan *blended learning* siswa dapat mencari materi sekolah secara mandiri tanpa dibatasi waktu di sekolah untuk mengembangkan pemahaman materi yang dilakukan secara intensif di sekolah dengan tatap muka dengan guru. *Blended learning* memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran trigonometri, di mana siswa dapat mengulangi pelajaran trigonometri setiap saat dan di mana saja di luar jam tatap muka dengan guru di kelas. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa dapat terus dikembangkan dan secara akademis prestasi siswa lebih baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akyüz H.I., Samsa, S. 2009. The Effects of Blended Learning Environment on the Critical Thinking Skills of Students. *Social and Behavioral Sciences*, 1: 1744–1748.
- Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G.E., Lee, M.J.W., & Kenney J. 2015, Design and Implementation Factors in Blended Synchronous Learning Environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education, Computers & Education*, 86:1-17.
- Catalano, H. 2014. The Opportunity of Blended-Learning Training Programs in Adult Education-Ascertaining study-CIEA 2014, *Social and Behavioral Sciences*, 142: 762–768.
- Garavaglia, A., Petti, L. 2011. From f2f to Blended Courses: An Italian University Case Study in a School of Education, *Social and Behavioral Sciences*, 28: 270–275.
- Güzera, B., Canera, H. 2014. The Past, Present and Future of Blended Learning: An in depth analysis of literature, 5th World Conference on Educational Sciences-WCES 2013. *Social and Behavioral Sciences*, 116: 4596–4603.
- Hubackova, S. 2015. Blended Learning – New Stage in the Foreign Language Teaching, 7<sup>th</sup> World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 05-07 February 2015, Novotel Athens Convention Center, Athens, Greece, *Social and Behavioral Sciences*, 197: 1957–1961.
- Mazloumian, S., Shobeiri, S.M., Farajollahi M., & Mohamadi M. 2012. Blended e-Learning: A new approach to environmental education of Iran high schools, *Social and Behavioral Sciences*, 47: 1216–1220.
- Misut, M., & Pokorny, M. 2015. Does ICT Improve the Efficiency of Learning? Global Conference on Contemporary Issues in Education, GLOBE-EDU 2014, 12-14 July 2014, Las Vegas, USA, *Social and Behavioral Sciences*, 177: 306–311.
- Nazarenko, A.L. 2014. Information Technologies in Education: Blended Learning (an Attempt of a Research Approach), *The XXV Annual International Academic Conference, Language and Culture*, 20-22 October 2014, *Social and Behavioral Sciences*, 154:53–56.
- Nazarenko, A.L. 2015. Blended Learning vs Traditional Learning: What Works? (A Case Study Research), The XXVI Annual International Academic Conference, Language And Culture, 27–30 October 2015, *Social and Behavioral Sciences*, 200: 77-82.
- Nordin, A.B., Alias, N. 2013. Learning Outcomes and Student Perceptions in Using of Blended Learning In History, *13th International Educational Technology Conference, Social and Behavioral Sciences*, 103: 577–585.
- Papanikolaou, K. 2011. Web Enhanced Learning Scenarios, *Social and Behavioral Sciences*, 15: 1158–1162.
- Ramakrisnana, P., Yahyaa, Y., Hasrola, M.N.J., Aziz, A.A. 2012. Blended Learning: A Suitable Framework For E-Learning In Higher Education, The 3rd International Conference On e-Learning ICEL2011, 23-24 November, Bandung, Indonesia, *Social and Behavioral Sciences*, 67: 513 – 526
- Rattanawongsa, R., & Koraneekij, P. 2015. A Development of Blended Information Literacy Learning Web for Thai High School Students, INTE 2014, *Social and Behavioral Sciences*, 174: 2693 – 2699.
- Shaidullin, R.N., Safiullin, L.N., Gafurov, I.R., Safiullin, N.Z. 2014. Blended Learning: Leading Modern Educational Technologies, WCETR 2013, *Social and Behavioral Sciences*, 131: 105–110.
- Smitha N.V. 2013. Face-to-face vs. Blended Learning: Effects on Secondary Students' Perceptions and Performance, 2<sup>nd</sup> Cyprus International Conference on Educational Research, (CY-ICER 2013), *Social*

- and Behavioral Sciences*, 89: 79–83.
- Sophonhiranrak, S., Suwannatthachote, P., Ngudgratoke S. 2015. Factors Affecting Creative Problem Solving in the Blended Learning Environment: A Review of the Literature, INTE 2014, *Social and Behavioral Sciences*, 174: 2130–2136.
- Tosun, S. 2015. The Effects of Blended Learning on EFL Students' Vocabulary Enhancement, *Social and Behavioral Sciences*, 199: 641–647.
- Wai, C.C., & Seng, E.L.K. 2014. Exploring the Effectiveness and Efficiency of Blended Learning Tools in A School of Business, TTLC 2013, *Social and Behavioral Sciences*, 123: 470–476.