

p-ISSN 1829-894X # e-ISSN 2623-1697

SULUH PENDIDIKAN

(Jurnal Ilmu- Ilmu Pendidikan)

Vol. 18 No. 1 Juni 2020

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan
(IKIP) Saraswati**

**PENGARUH *BLENDED LEARNING* BERBASIS VIDEO PEMBELAJARAN
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI
TINGKAT KECERDASAN LOGIS SISWA**

Ni Putu Dessy Mayuni Apsari

IKIP Saraswati

E-mail: dessymayuniapsari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran. Penelitian ini adalah penelitian kombinasi dengan menggunakan *concurrent mixed methods* yang mengkombinasikan metode kuantitatif dan metode kualitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan *Posttest Only Control Design* sementara penelitian kualitatif menggunakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 524 siswa dari seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tabanan. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah diuji kesetaraannya. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji ANAVA Dua Jalur. Data kualitatif diperoleh dengan menggunakan angket, wawancara semi terbuka, dan lembar observasi. Hasil penelitian kuantitatif menunjukkan bahwa: *Blended learning* berbasis *video* pembelajaran berpengaruh positif karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran lebih tinggi dari kemampuan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil penelitian kualitatif menunjukkan bahwa setelah belajar dengan *blended learning* berbasis *video* pembelajaran siswa menjadi: semangat dan lebih termotivasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika; lebih mandiri dan lebih berani mengemukakan pendapat atau kesulitannya saat belajar dalam diskusi secara *online*.

Kata kunci: *blended learning*, video pembelajaran, pemecahan masalah, tingkat kecerdasan logis siswa

***THE EFFECT OF BLENDED LEARNING BASED ON LEARNING VIDEO
ON THE ABILITY OF TROUBLESHOOTING VIEWED FROM STUDENT LOGIC
INTELLIGENCE LEVEL***

ABSTRACT

This study aims to describe the mathematical problem-solving abilities of students who take learning videos based on blended learning. This research is a combination research using concurrent mixed methods that combines quantitative methods and qualitative methods. Quantitative research uses Posttest Only Control Design while qualitative research uses descriptive research. The subjects of this study were 524 students from all eighth grade students of SMP Negeri 1 Tabanan. Sampling with cluster random sampling technique is done after the equality test. Quantitative data were obtained from the results of tests of problem solving abilities and then analyzed

using the Two Path ANOVA Test. Qualitative data were obtained using questionnaires, semi-open interviews and observation sheets. Quantitative research results show that: Blended learning video-based learning has a positive effect because it can improve students' mathematical problem solving abilities. The ability to solve mathematical problems of students who take learning based on blended learning video learning is higher than the ability of students who take conventional learning. Qualitative research results show that after learning with video-based blended learning student learning becomes: enthusiasm and more motivated in solving mathematical problems; more independent and more willing to express their opinions or difficulties when learning in online discussions.

Keywords: blended learning, video learning, problem solving, the level of logical intelligence of students

PENDAHULUAN

Dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat (1) dikatakan: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang penting setelah keluarga. Sekolah berfungsi membantu keluarga untuk mendidik anak-anak dalam mendapatkan pengetahuan yang tidak mereka dapatkan di keluarga. Salah satu pendidikan yang tidak diperoleh di rumah adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Sudiarta (2005) menyatakan bahwa penyajian pelajaran matematika sebaiknya lebih ramah, dekat dan mempertimbangkan kebutuhan siswa baik langsung maupun tak langsung, lebih berorientasi pada pemecahan masalah. Pentingnya matematika dapat dilihat dari dibelajarkannya pelajaran matematika pada jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan

tinggi dengan jumlah jam pelajaran yang relatif banyak bila dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya. “Matematika yang dipelajari melalui pendidikan formal (matematika sekolah) mempunyai peranan penting bagi siswa sebagai bekal pengetahuan untuk membentuk sikap serta pola pikirnya” (Suherman dkk., 2003:61). Berdasarkan PermendiknasNo. 22 Tahun 2006, penyelenggaraan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram,

atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan PermendikbudNo. 56 Tahun 2014, penyelenggaraan mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggubakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa konteks matematika maupun di luar matematika yang meliputi kemampuan memahami

masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, symbol tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pemaparan di atas menunjukkan pentingnya bagi seseorang untuk mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah guna menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia nyata. Permasalahan yang sering ditemukan adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal cerita khususnya soal cerita non rutin. Beberapa kelemahan siswa yang sering dialami antara lain: kurang memahami

kalimat dalam soal, tidak dapat membedakan informasi yang diketahui dan pertanyaan soal, kesulitan dalam membuat permodelan matematika, tidak lancar menggunakan ilmu yang telah diketahui dan masih banyak lagi. Secara umum, dapat dikatakan bahwa siswa masih lemah dalam memahami masalah dan merencanakan penyelesaiannya.

Sudiarta (2005) merumuskan bahwa pembelajaran matematika paling tidak mempunyai 7 ciri, yakni (1) Menggunakan permasalahan kontekstual, (2) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), serta kemampuan berargumentasi dan berkomunikasi secara matematis (*mathematical reasoning and communication*), (3) Memberikan kesempatan yang luas untuk penemuan kembali (*reinvention*) dan untuk membangun (*construction*) konsep, definisi, prosedur dan rumus-rumus matematika secara mandiri, (4) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (5) Mengembangkan kreativitas berpikir divergen dan kritis yang melibatkan imajinasi, dan intuisi, dan serta *trial-and-error*, (6) Menggunakan model (*modelling*), dan (7) Memperhatikan dan mengakomodasikan perbedaan-perbedaan karakteristik individual siswa.

Berdasarkan hal di atas, kemampuan pemecahan masalah memegang peranan penting dalam matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu tujuan utama pendidikan matematika dan merupakan salah satu bagian utama dalam aktivitas matematika. NCTM juga menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika (Van de Walle, dalam Meliana 2013). Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu komponen penting dalam peningkatan prestasi belajar siswa terutama terkait dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Meskipun kemampuan pemecahan masalah matematika dianggap sangat penting, tetapi implementasi pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di kelas masih mengalami kendala, sehingga hasilnya pun masih jauh dari memadai. Dalam kenyataannya, sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran kurang mampu memecahkan masalah matematika, bahkan lebih banyak siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widhiastuti (2014), kesulitan-kesulitan yang sering dihadapi

siswa diantaranya: (1) ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam kalimat matematika; (2) kurangnya pemahaman siswa terhadap informasi yang diberikan untuk memecahkan masalah; (3) kebingungan siswa dalam menentukan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan terutama pada masalah matematika yang lebih kompleks atau berbeda dari contoh soal yang diberikan; (4) ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan permasalahan yang siswa hadapi; dan (5) rendahnya kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini juga terlihat dari tiga hasil studi internasional mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia secara signifikan ternyata berada di bawah rata-rata skor internasional yang sebesar 500. Tiga studi internasional tersebut adalah PISA (2015), TIMSS (2015), dan PIRLS (2011). Hasil survei *Trend International Mathematics an Science Study* atau TIMSS (2015) menempatkan Indonesia pada peringkat 36 dari 49 negara dan *Programme for International Student Assesment* atau PISA (2015) menempatkan Indonesia pada peringkat

69 dari 76 negara sampel. Soal-soal matematika dalam studi PISA lebih banyak mengukur kemampuan menalar, memecahkan masalah dan berargumentasi daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata. Pada dasarnya, ketiga studi tersebut menuntut kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

Setiap individu memiliki perbedaan kemampuan, ternyata hal tersebut juga berlaku pada kecerdasan. Kecerdasan merupakan kemampuan dalam memecahkan suatu persoalan serta menciptakan suatu produk dengan berbagai sudut pandang dan terjadi dalam kondisi yang nyata. Ada delapan tipe kecerdasan menurut Garner yaitu kecerdasan linguistik (*word smart*), kecerdasan matematis atau logika (*number smart*), kecerdasan spasial (*picture smart*), kecerdasan kinetik-jasmani (*body smart*), kecerdasan musikal (*music smart*), kecerdasan interpersonal (*people smart*), kecerdasan intrapersonal (*self smart*), kecerdasan naturalis (*nature smart*).

Dalam penelitian ini digunakan kecerdasan logis sebagai tinjauan. Kecerdasan logis matematik ialah

kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah. Ia mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis atau masuk akal. Tipe kecerdasan ini adalah orang yang memiliki kecerdasan dalam hal angka dan logika. Hubungan antara matematika dan logika adalah bahwa keduanya secara ketat mengikuti hukum dasar, dan ada konsistensi dalam pemikiran logis. Filsuf Yunani Aristoteles mungkin adalah yang pertama kali mengidentifikasi dan menformalkan hukum logika. Hukum ini menjelaskan bagaimana argumentasi disusun, bukti dan syarat dinyatakan dan kesimpulan tersebut. Dari logikalah timbul pemikiran ilmiah sehingga timbul hipotesis dari pengamatan, hasil dari revolusi ilmiah masih kuat dirasakan sekarang, karena alasan inilah Dr. Howard Gardner menyertakan kecerdasan logis matematis sebagai salah satu kecerdasan yang paling penting dalam klasifikasinya. Sehingga dalam penelitian ini ingin dikaji lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang ditinjau dari kecerdasan logis siswa.

Pengaruh TIK dalam dunia pendidikan semakin terasa sejalan dengan keadaannya pergeseran pola pembelajaran dari tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang

lebih terbuka dan bermedia. Pendidikan masa mendatang akan bersifat luwes (fleksibel), terbuka dan dapat diakses oleh siapapun yang memerlukan tanpa pandang faktor jenis, usia maupun pengalaman pendidikan sebelumnya. Dengan adanya TIK dalam bidang pendidikan, maka pada saat ini sudah dimungkinkan untuk diadakan belajar jarak jauh dengan menggunakan media internet untuk menghubungkan antara siswa dengan gurunya, melihat nilai siswa secara *online*, mengecek keuangan, melihat jadwal kuliah atau jadwal pelajaran, mengirimkan berkas tugas yang diberikan guru atau dosen dan sebagainya. Faktor utama dalam *distance learning* yang selama ini dianggap masalah adalah tidak adanya interaksi antara guru dan siswa. Namun demikian, dengan media internet sangat dimungkinkan untuk melakukan interaksi antara guru dan siswa baik dalam bentuk *real time* (waktu nyata) atau tidak. Dalam bentuk *real time* dapat dilakukan misalnya dalam suatu *chatroom*, interaksi langsung dengan *real audio* atau *real video* dan *online meeting*. Interaksi yang tidak *real time* bisa dilakukan dengan *mailing list*, *discussion group*, *news group* dan *buletin board*. Dengan cara itu interaksi dosen dan mahasiswa di kelas

mungkin akan tergantikan walaupun tidak 100%.

Aneka *software* pembuat video animasi yang tersedia gratis di internet dapat digunakan untuk menyajikan dan memvisualisasikan masalah matematika secara lebih nyata dan menantang, yang tujuannya untuk meningkatkan pemahaman konsep, penalaran, kemampuan pemecahan masalah, bahkan meningkatkan rasa ingin tahu dan kreativitas siswa. Konsep maupun keterampilan matematika yang disajikan dengan video animasi ini, dapat melibatkan siswa dalam berpikir dan melakukan aktivitas belajar matematika dengan lebih efektif, lebih cepat, dan lebih mendalam, daripada cara tradisional yang dilakukan hanya dengan menggunakan membaca buku, maupun melalui pembelajaran tatap muka biasa di kelas. Apalagi jika video animasi matematika ini disajikan dengan menggunakan pendekatan *blended learning* yaitu pendekatan pembelajaran campuran antara pembelajaran tatap muka biasa (*classroom face-to face*) dengan pembelajaran tatap muka dunia maya (*online face-to face*), dimana sumber pembelajaran, berupa uraian materi pembelajaran, tugas-tugas, maupun tes yang dapat berupa teks, gambar, suara, maupun video ditaruh di

internet sehingga dapat diakses siswa 24 jam (Sudiarta, 2016).

Bentuk-bentuk materi, ujian, kuis, dan cara pendidikan lainnya dapat juga di implementasikan ke dalam *web*, seperti materi guru dibuat dalam bentuk presentasi di *web* dan dapat di *download* oleh siswa. Demikian pula dengan ujian dan kuis yang dibuat oleh guru dapat pula dilakukan dengan cara yang sama. Penyelesaian administrasi juga dapat diselesaikan langsung dalam satu proses registrasi saja, apalagi didukung dengan metode pembayaran *online*.

Pembelajaran konvensional tidak lagi sepenuhnya menjadi andalan namun di tengah kemajuan teknologi saat ini diperlukan variasi metode yang lebih memberikan kesempatan untuk belajar dengan memanfaatkan aneka sumber. Pembelajaran yang dibutuhkan adalah dengan memanfaatkan unsur teknologi informasi, dengan tidak meninggalkan pola bimbingan langsung dari pengajar dan pemanfaatan sumber belajar lebih luas. Konsep ini sering juga diistilahkan dengan pencampuran antara *e-learning* dengan konvensional sehingga disebut dengan *blended learning*.

Banyak *web-web* pembelajaran di *internet* yang dapat diakses. Anak-anak diperkenalkan pada konsep matematika yang penting, seperti berhitung dengan

contoh-contoh yang menarik. Pada tingkat yang lebih tinggi diperkenalkan kepada siswa tentang pola dan hubungan geometri, peluang, dan statistika melalui video yang dapat memotivasi siswa untuk belajar. Dalam penelitian ini digunakan sebuah *website* untuk mendukung *blended learning* yaitu www.duniaprestasi.com. Dalam *website* ini disajikan materi-materi pembelajaran salah satunya matematika yang dapat siswa pelajari di luar jam pelajaran di sekolah dan masih banyak lagi *website* yang dapat mempermudah siswa belajar secara mandiri seperti www.khanacademy.org, www.funbrain.com/index.html, www.math.com, www.sosmath.com, dan masih banyak lagi.

Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang positif terhadap penggunaan *blended* maupun *online learning* terhadap sikap, minat, prestasi dan kreativitas siswa dalam belajar matematika. Di Indonesia sendiri penelitian semacam ini sangatlah terbatas. Salah satu yang dapat penulis temukan ditulis oleh Pradnyawati (2014) melalui penelitian Pengaruh Strategi *Blended Learning* Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Motivasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMP K 2 Harapan Badung menemukan bahwa

motivasi belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kooperatif berbantuan strategi *blended learning* lebih baik daripada motivasi belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran kooperatif, dan terdapat interaksi antara strategi pembelajaran *blended learning* dan gaya belajar terhadap motivasi belajar siswa.

Dalam pembelajaran *blended learning* diperlukan suatu alat bantu yang dapat menunjang strategi pembelajaran tersebut. Alat bantu yang digunakan adalah *video* pembelajaran. *Video* pembelajarandipilih sebagai basis dalam penelitian ini, karena dapat digunakan untuk mempresentasikan konsep dan keterampilan matematika secara audio-visual, yang memuat teks, gambar dan animasi yang menarik, sehingga (a) dapat digunakan untuk mempresentasikan konsep-konsep sulit dengan lebih jelas dan menarik, (b) dapat digunakan untuk memberikan ilustrasi yang menarik dan kontekstual pada konsep-konsep matematika yang cenderung kering dan membosankan, (c) dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa dalam diskusi secara online.

Dalam penerapan strategi *blended learning* berbasis *video*, siswa diberikan kesempatan belajar secara tatap muka (*offline*) dan non tatap muka (*online*). Pada pertemuan pertama dalam penelitian diberikan penjelasan tentang strategi pembelajaran yang dilakukan. Pembelajaran non tatap muka dilakukan terlebih dahulu baru dilanjutkan ke pembelajaran tatap muka pada pertemuan berikutnya. Pada pertemuan berikutnya saat pembelajaran tatap muka siswa bersama guru membahas permasalahan materi yang tidak dipahami dalam pembelajaran non tatap muka dan juga membahas contoh soal tentang materi yang dibahas pada pembelajaran non tatap muka sebelumnya. Pada akhir pembelajaran dilakukan tes soal untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Strategi pembelajaran *blended learning* ini menginginkan siswa belajar terlebih dahulu di rumah tentang materi yang akan dipelajari dan di sekolah siswa latihan soal dan melakukan tes tentang materi yang dipelajari sebelumnya di rumah melalui *video* pembelajaran dan diskusi online, dan siswa mempresentasikan materi-materi yang telah mereka pelajari serta menyimpulkan materi yang telah mereka presentasikan. Dalam diskusi online akan lebih

memancing semangat siswa untuk bertanya terutama pada siswa yang pemalu dan terkadang tidak berani mengungkapkan pertanyaan saat tatap muka. Pada diskusi online siswa lebih leluasa dalam bertanya namun masih tetap dalam batasan kesopanan.

Dengan pembelajaran di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran *blended learning* berpengaruh positif untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, karena model pembelajaran *blended learning* menekankan agar siswa mengetahui dan memahami bentuk nyata dari pembelajaran yang berlangsung dengan bantuan aktivitas yang diberikan guru dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Pradnyawati (2014) dan Surya Putra (2015). Penggunaan *video* pembelajarandapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran dan ketertarikan siswa terhadap matematika semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Sudiarta (2015) dan Ika Astri Utami (2015). Sebenarnya pembelajaran *blended learning* yang diterapkan dengan bantuan *video* pembelajaran sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Namun, pembelajaran *blended learning* berbasis

video pembelajaran meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, masih membutuhkan kajian empiris baik kuantitatif maupun kualitatif. Argumentasi tersebut di atas, menjadi dasar peneliti tertarik untuk memberikan kontribusi ilmiah dalam bentuk penelitian kombinasi (*Mixed Methods*) yang berjudul “Pengaruh *Blended Learning* Berbasis *Video* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Logis Siswa”. Sesuai judul tersebut, maka permasalahan penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh *blended learning* berbasis *video* pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari kecerdasan logis siswa. Sekaitan dengan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh *blended learning* berbasis *video* pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari kecerdasan logis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Sukardi (2003) menyatakan penelitian *eksperimen* merupakan penelitian yang paling produktif, karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan

baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berhubungan dengan sebab akibat. Metode yang digunakan adalah metode campuran konkuren/satu waktu (*concurrent mixed methods*) yang menyatukan metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk memperoleh analisis komperhensif atas masalah penelitian. Dalam penelitian ini digunakan *concurrent embedded design mixed methods*. Hal ini dipilih karena dalam penelitian ini diberikan prioritas pada penelitian kuantitatif dan dilanjutkan dengan penelitian kualitatif sebagai pendukung.

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan nontes. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Arikunto, 2003). Instrumen tes berupa data kuantitatif, yaitu tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sedangkan instrumen nontes berupa instrumen data kualitatif, yaitu lembar observasi untuk mengukur aktivitas pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *blended learning* berbasis *video* dan pembelajaran konvensional. Selain itu, angket yang digunakan untuk mengetahui kontribusi model pembelajaran yang diterapkan terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, dibuatlah seperangkat instrumen yang terdiri dari instrumen data kuantitatif dan instrumen data kualitatif.

Untuk mendapatkan data yang valid, diperlukan instrumen yang baik sehingga keandalannya terjamin yang meliputi beberapa spesifikasi, yaitu (1) Validitas instrumen yang meliputi validitas isi yang diuji dengan rumus Gregory yang sebelumnya telah diuji pada *judgement*, validitas butir atau validitas item yang dihitung dengan formula *product moment*. (2) Reliabilitas instrumen dihitung dengan rumus *Alpha Cronbach*. (3) Analisis daya beda tes digunakan formula *Ferguson*. Sebelum dilaksanakan pengujian untuk memperoleh simpulan, data yang diperoleh harus memenuhi uji prasyarat, yaitu (1) Uji normalitas data diuji dengan *Chi-Kuadrat*. (2) Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji *F*.

Apabila diperoleh sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang dilakukan dengan ANAVA dua jalur. Kriteria signifikansi dilakukan dengan membandingkan *F* hasil hitung (F_{hitung}) dengan harga *F* tabel (F_{tab}) dengan taraf signifikansi 5% ($F_{0,05}$). Jika $F_{hitung} > F_{tab}$ diinterpretasikan

signifikan dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ diinterpretasikan tidak signifikan. Uji *Tukey* digunakan untuk uji lanjut ANAVA apabila banyak responden atau banyak anggota tiap kelompok atau tiap sel sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

a. Hasil Kuantitatif

Data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diperoleh dari *post-test* yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kelas	N	Rata-Rata	Varians
Eksperimen	39	66,03	237,55
Kontrol	39	46,77	42,39

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti *blended learning* berbasis *video* pembelajaran hasilnya lebih tinggi dan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional hasilnya lebih rendah.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa kelompok eksperimen dan kontrol maka perlu dilakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap normalitas dan homogenitas varians hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari uji *Chi-Kuadrat* untuk mengetahui normalitas data tersebut dan uji *F* untuk mengetahui homogenitasnya didapat bahwa kedua kelas tersebut memiliki data kemampuan pemecahan masalah yang berdistribusi normal dan memiliki varians data yang homogen.

Setelah diuji normalitas dan homogenitas data tersebut, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang dilakukan dengan uji ANAVA dua jalur. Dari hasil perhitungan ANAVA dua jalur pada ditunjukkan bahwa $F_{hitung} = 110,297$ dan nilai $F_{tabel} = 4,062$ pada taraf signifikansi 0,05 serta nilai $F_{tabel} = 7,248$ pada taraf signifikansi 0,01. $F_{hitung} > F_{tabel}$ untuk kedua signifikansi, maka diperoleh H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil analisis data menunjukkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi yang mengikuti penerapan *blended learning* berbasis *video* pembelajaran sebesar 81, sedangkan rata-rata nilai pemecahan masalah yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi yang mengikuti penerapan pembelajaran konvensional sebesar 56,25. Sementara itu, hasil perhitungan ANAVA dua jalur menunjukkan rata-rata jumlah kuadrat (RJK_D) sebesar 47,032. Selanjutnya dilakukan uji *Tukey*, dari hasil perhitungan uji *Tukey* diperoleh perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah, pada kelompok siswa yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi. Diperoleh nilai Q_{hitung} sebesar 17,680, sedangkan harga $Q_{(tabel \alpha = 0,05; 2; 44)}$ sebesar 2,86. Jadi $Q_{hitung} > Q_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti pada siswa yang memiliki kecerdasan logis tinggi yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil analisis data menunjukkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan

masalah yang memiliki kecerdasan logis lebih rendah yang mengikuti penerapan *blended learning* berbasis *video* pembelajaran sebesar 63,75, sedangkan rata-rata nilai pemecahan masalah yang memiliki kecerdasan logis lebih rendah yang mengikuti penerapan pembelajaran konvensional sebesar 46,917. Sementara itu, hasil perhitungan ANAVA dua jalur menunjukkan rata-rata jumlah kuadrat (RJK_D) sebesar 47,032. Selanjutnya dilakukan uji *Tukey*, dari hasil perhitungan uji *Tukey* diperoleh perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah, pada kelompok siswa yang memiliki kecerdasan logis lebih rendah. Diperoleh nilai Q_{hitung} sebesar 12,025, sedangkan harga $Q_{(tabel \alpha = 0,05; 2; 44)}$ sebesar 2,86. Jadi $Q_{hitung} > Q_{tabel}$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti pada siswa yang memiliki kecerdasan logis tinggi yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan ANAVA dua jalur ditunjukkan bahwa $F_{AB(hitung)} = 3,998$ dan nilai $F_{tabel} = 4,062$ pada taraf signifikansi 0,05 serta nilai $F_{tabel} = 7,248$

pada taraf signifikansi 0,01. $F_{AB(\text{hitung})} < F_{\text{tabel}}$ untuk signifikansi 0,05 dan 0,01, maka diperoleh hasil H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti bahwa tidak ada interaksi antara penerapan pembelajaran *blended learning* berbasis *video* pembelajaran dan kecerdasan logis terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

b. Hasil Kualitatif

Data kualitatif yang dimaksud adalah data aktivitas pemecahan masalah siswa. Hal ini tentu saja didukung oleh temuan-temuan terkait aktivitas pemecahan masalah matematika siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Temuan-temuan tersebut yaitu 1) Temuan mengenai keantusiasan siswa dalam mengikuti model pembelajaran yang diterapkan dimana kelompok eksperimen lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang diterapkan. 2) Temuan dalam memahami masalah yang diberikan dan menuliskan kembali informasi yang termuat dalam permasalahan yang berguna dalam penyelesaian masalah itu sendiri dimana kelompok eksperimen terlihat lebih mampu dan lebih rinci dalam memahami masalah yang ada. 3) Temuan mengenai siswa mampu merencanakan penyelesaian dan menggunakan penyelesaian tersebut dalam

menyelesaikan permasalahan dimana kelompok eksperimen lebih baik dalam perencanaan dan penyelesaian masalah dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan analisis data, tanggapan siswa mengenai kontribusi model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dikategorikan positif dengan skor rata-rata sebesar 51,31. Sementara tanggapan siswa mengenai hal yang sama pada kelas kontrol dapat dikategorikan cukup positif dengan rerata skor sebesar 48,69. Ini berarti bahwa kontribusi *blended learning* berbasis *video* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik daripada kontribusi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Data kontribusi tersebut didukung dengan adanya beberapa komentar siswa dari kelas eksperimen dan kontrol mengenai model pembelajaran yang diterapkan di kelas. Secara umum dapat dikatakan bahwa komentar siswa mengenai pembelajaran *blended learning* berbasis *video* yaitu siswa merasa pembelajaran yang diterapkan lebih menuntun utamanya dalam menyelesaikan soal cerita. Kesempatan siswa berlatih di rumah semakin banyak sebab siswa dituntut untuk menggunakan

web yang telah dianjurkan diluar jam pelajaran atau diluar jam tatap muka di sekolah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok kontrol. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tabanan yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Ini berarti *blended learning* berbasis *video* memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tabanan.

Hal ini dapat terjadi karena *blended learning* berbasis *video* membiasakan siswa untuk tetap belajar di rumah (di luar jam pelajaran) dan dapat mengulang materi-materi yang belum siswa pahami serta dapat berlatih menjawab soal-soal

matematika baik itu latihan soal secara *online* maupun soal-soal pada buku pelajaran matematika siswa. Suatu hal yang dibiasakan inilah yang akan membuat siswa menjadi bisa dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. *Blended learning* ini juga berusaha mengubah suasana belajar yang monoton dan membosankan menjadi menyenangkan dan menggairahkan dengan adanya kolaborasi antar-teman maupun antara siswa dan pengajarnya.

Dalam pembelajaran tatap muka, siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* terlihat lebih tepat sasaran dalam pembahasan materi. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mempelajari materi-materi yang akan dibahas saat tatap muka pada *web* atau saat non tatap muka. Pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran *blended learning* berbasis *video* diawali dengan tahapan siswa *login* dan membuat akun terlebih dahulu. Kemudian menjelang jadwal tatap muka, guru telah mengupload *video* yang sesuai dengan materi yang akan dibahas pada saat tatap muka di sekolah. Setelah itu siswa dapat menyimak dan memahami isi dari *video* yang tersaji pada halaman *web* tersebut. Siswa diberikan kesempatan untuk berlatih melalui LKS yang disediakan dan juga dapat melakukan

diskusi secara *online*, baik itu mengajukan pertanyaan maupun menanggapi pertanyaan dari siswa lain yang mengalami kesulitan. Melalui pembelajaran *blended learning* berbasis *video*, siswa lebih siap sebelum kelas dimulai. Selain itu siswa dapat terbiasa mendiskusikan dengan teman-temannya terkait permasalahan yang dihadapinya. Hal ini tentu akan membantu siswa memahami materi selanjutnya.

Uraian di atas memberikan gambaran bahwa *blended learning* berbasis *video* membawa pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung dengan adanya data mengenai tanggapan siswa mengenai *blended learning* berbasis *video* yang diterapkan. Berdasarkan analisis data, tanggapan siswa mengenai kontribusi pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dikategorikan positif dengan skor rata-rata lebih tinggi. Sementara tanggapan siswa mengenai hal yang sama pada kelas kontrol dapat dikategorikan cukup positif dengan rata-rata-skor lebih rendah. Ini berarti bahwa kontribusi *blended learning* berbasis *video* berkontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Melihat kontribusinya yang berpengaruh positif

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diharapkan pembelajaran ini dikembangkan dan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Blended learning* berbasis *video* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menggunakan *video* lebih baik daripada rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kecerdasan logis lebih tinggi dalam mengikuti pembelajaran *blended learning* berbasis *video* hasilnya lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional. *Blended learning* berbasis *video* terbukti berperan positif dalam aktivitas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dapat dilihat dari: Antusiasme siswa dalam mengikuti model pembelajaran yang diterapkan; Siswa mampu memahami masalah dan

mampu menuliskan kembali informasi yang termuat dalam permasalahan; Siswa mampu merencanakan penyelesaian dan menggunakannya dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa pada kelas eksperimen lebih baik dalam perencanaan dan penyelesaian masalah dibandingkan dengan kelompok kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Tabanan atas kesediaannya memberikan izin penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tabanan atas kesediaannya mengikuti proses penelitian ini. Terima kasih pula disampaikan kepada Dewan Redaksi Jurnal *Suluh Pendidikan* atas diterbitkannya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2003. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi V*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Ika Astri Utami, Ni Putu. 2015. "Pengaruh Penerapan Blended Learning Berbasis Video Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Non Unggulan SMP Negeri 1 Singaraja". *Tesis*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Permendikbud No. 56 Tahun 2014
- Pradnyawati, Luh De Irin. 2014. "Pengaruh Strategi Blended Learning Dalam Pembelajaran Kooperatif Terhadap Motivasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Di SMP K 2 Harapan Badung". *Tesis* (tidak diterbitkan). Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudiarta, P., & Putu, G. 2005. *Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, Edisi Mei. Diunduh dari <https://goo.gl/lq20a1>
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Blended Learning Berbantuan Whiteboard Animation Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa SMP*. Singaraja: Universitas Pendidikan
- Surya Putra, I Made Herman. 2015. *Pengaruh Penerapan Blended Learning Berbasis Whiteboard Anomation Video Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 4 Singaraja*. . Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha. UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional www.duniaprestasi.com