



Bagaimanakah *Audience Feedback* Mempengaruhi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah? (Studi dalam PBL dengan Lingkungan *Blended Learning*)

Prihatina Hikmasari¹, Tri S.N. Asih², Ardhi Prabowo³

^{1,2}Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

³Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

Corresponding Author: prihatinahikmasari@gmail.com¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v11i2.26211>

Received : September 16, 2020; Accepted: November 12, 2020; Published: December 1, 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas pembelajaran audience feedback dalam model Problem Based Learning dengan lingkungan blended learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Desain penelitian menggunakan one-shot case study terhadap 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol di SMA Negeri 8 Semarang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan metode tes, angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa audience feedback dalam model Problem Based Learning dengan lingkungan blended learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berkualitas. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata validitas instrumen dan keterlaksanaan pembelajaran berkualitas dalam kategori baik. Kesesuaian pemberian feedback hasil belajar menjadikan peserta didik lebih mandiri dalam belajar sehingga mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Abstract

This research aims to analyze the quality of audience feedback learning in the Problem Based Learning model with a blended learning environment against problem solving capabilities. The research design uses a one-shot case study of 2 classes namely experiment and control classes at SMA Negeri 8 Semarang. Data collection techniques in research using test methods, polls, observations, interviews, and documentation. The results showed that audience feedback in the Problem Based Learning model with a blended learning environment towards quality mathematical problem solving capabilities. This is demonstrated by the average validity of instruments and the performance of quality learning in good categories. The suitability of providing feedback on learning results makes students more independent in learning so as to solve problem solving of mathematics problems.

Keywords: audience feedback; PBL; blended learning; pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Matematika itu penting. Mengapa? Karena dia mendorong anak untuk berpikir ilmiah. Mathematical problem solving sebagai salah satu tujuan yang dibahas NCTM (2000). Namun posisi Indonesia masih di bawah standar internasional dalam kemampuan

pemecahan masalah matematikanya (TIMSS, 2015). Padahal pemecahan masalah sebagai jantungnya matematika (Hendriana, et al., 2018). Masalah yang disajikan mendukung pencapaian pengetahuan dan kecakapan sampai akhirnya menyelesaikan masalah.

Indikator kemampuan pemecahan ma-

salah matematika diantaranya (1) menumbuhkan pengetahuan baru matematika melalui pemecahan masalah, (2) menguraikan masalah matematika dengan konteks lain, (3) menggunakan dan menyelaraskan berbagai langkah-langkah penyelesaian yang sesuai untuk mengatasi masalah, serta (4) memperhatikan dan merefleksikan perkembangan masalah matematika (NCTM, 2003). Peneliti menerapkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut NCTM sebab indikator dari NCTM merupakan acuan untuk menetapkan indikator-indikator pemecahan masalah yang dibuat di Indonesia termasuk indikator kemampuan pemecahan masalah yang ditetapkan oleh pemerintah.

Model PBL pada pelajaran matematika membantu peserta didik dalam mencapai kemampuan pemecahan masalahnya (Angkotsan, 2014). Sesuai dengan lampiran Permendikbud No.105 (2014), PBL sebagai model pembelajaran yang dianjurkan oleh pemerintah demi terciptanya pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013. PBL secara efektif mempromosikan keberlanjutan kurikulum, dimana peserta didik dapat mengembangkan keterampilan yang relevan seperti komunikasi, kolaborasi, interdisipliner, inovasi, dan tanggung jawab (Du et al., 2013) *innovation, and interdisciplinarity; therefore, it requires alternative approaches rather than traditional, lecture-based pedagogy. This paper reports an educational initiative and research project based on collaboration between Beijing Normal University, China and Aalborg University, Denmark: developing a sustainability curriculum using the methodology of Problem and Project Based Learning (PBL). Ketika menerapkan PBL dengan berbagai jenis masalah dan pendekatan memudahkan guru dalam menentukan penilaian, sehingga bermanfaat pada keberhasilan jangka panjang perubahan pendidikan (Al Said et al., 2019). PBL dengan tutor feedback dibantu oleh kalkulator segitiga efektif dalam menyelesaikan empat indikator kemampuan komunikasi matematis (Fadillah et al., 2020).*

Dalam penelitian Narciss, et al. (2014) *research on tutoring feedback strategies tailoring feedback according to important factors of the learning process has been recognized as a*

promising issue in the field of computer-based adaptive educational technologies. Our paper seeks to contribute to this area of research by addressing the following aspects: First, to investigate how students' gender, prior knowledge, and motivational characteristics relate to learning outcomes (knowledge gain and changes in motivation, strategi feedback memberikan manfaat yang baik dalam penyelesaian atau pemecahan beberapa tugas. Pada faktanya feedback tidak disampaikan tepat sasaran sesuai apa yang dibutuhkan peserta didik. Padahal feedback berupa evaluasi pembelajaran bermanfaat untuk proses penguasaan kemampuan peserta didik, bahan laporan perkembangan belajar dan usaha perbaikan pembelajaran (Peraturan Pemerintah RI No 32 Tahun 2013, 2013). Feedback yang dikumpulkan dari diskusi kelompok kemudian guru mengevaluasi dan memperhatikan dengan fokus perubahan peserta didik dapat mengidentifikasi kemampuan peserta didik (Gallagher & Gallagher, 2013).

Adanya audience feedback sebagai satu diantara feedback yang ada, memberikan kemudahan dalam menjawab kesulitan yang dialami peserta didik baik secara individu serta grup/kelas. (Brookhart, 2008) menyampaikan bahwa audience feedback secara individual memberikan makna yang menguatkan diri peserta didik bahwa selain memberikan informasi yang mereka butuhkan tetapi juga menunjukkan kepedulian guru tentang kemajuan individu peserta didik. Sedangkan untuk audience feedback secara kelas atau grup dapat menghemat waktu sehingga berfungsi sebagai sesi pembelajaran mini atau ulasan. Penerapan feedback dilaksanakan secara bertahap, memperbaiki kekurangan peserta didik disetiap pertemuan pembelajaran.

Dalam rangka mempersiapkan masyarakat super smart sebagai tantangan pendidikan pada era society 5.0, dimana ruang maya dan ruang fisik sangat terintegrasi. Gabungan belajar antara tatap muka dan e-learning merupakan blended learning (Fitriasari, et al., 2018). Peserta didik yang belajar dengan pendekatan blended learning memiliki pemahaman konseptual yang lebih baik daripada rekan mereka yang belajar dengan metode

pengajaran konvensional (Setyaningrum, W., 2018).

Sesuai dengan perkembangan pendidikan yang sedang berlangsung di Malaysia bahwa media sosial digital dapat digunakan untuk mendukung pendidikan berkelanjutan guru pra-jabatan dan dalam jabatan sehingga terjadi interaksi di kelas secara tatap muka dan pengalaman belajar di luar kelas (Chin, et al., 2019) *the integration of technology-enhanced teacher education has been given emphasis along with raising awareness on Sustainable Development Goals (SDG*. Menurut latar belakang yang telah diuraikan, masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana kualitas audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode kombinasi model concurrent embedded yang dilaksanakan dalam penelitian ini. Metode penelitian yang sering dikenal dengan mixed methods research merupakan penyelidikan secara sistematis dan objektif dengan menggabungkan jenis penelitian kualitatif serta kuantitatif (Creswell, 2014). Metode gabungan mengikutsertakan dugaan filosofis, penerapan kuantitatif dan kualitatif, serta gabungan dari keduanya dalam satu penelitian. Berikut ini adalah gambaran penelitian menggunakan desain one-shot case study terdapat pada Tabel 1.

Table 1. *Research Desain One-shot case study*

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
E	T_1	Y_1
K	T_2	Y_2

Partisipan

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 8 Semarang dengan populasi kelas X. Populasi tidak ada kelas unggulan, buku sumber yang digunakan sama, dan peserta didik memperoleh kesamaan bahan ajar dan kurikulum, sehingga setiap kelas relatif sama dalam kemampuan akademik. Kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian menggunakan teknik

probabilistic sample atau systematic sample. Teknik probabilistic sample adalah teknik yang mana setiap sampel mendapat kesempatan yang sama untuk dipilih (Creswell, 2014). Kelas X MIPA 1 diterapkan audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning sebagai kelas eksperimen sedangkan X MIPA 2 menjadi kelas kontrol dengan model konvensional.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berkaitan dengan aturan yang difungsikan untuk menggabungkan data. Metode yang digunakan yaitu tes, angket, observasi dan wawancara. Adapun penjelasan instrumen penelitian secara rinci disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Data, Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Tahap Penelitian	Jenis Data	Instrumen Pengumpulan Data
Studi Pendahuluan (Studi Lapangan)	Kualitatif kondisi riil pembelajaran dan karakteristik peserta didik	Lembar wawancara
Studi Literatur	Kualitatif analisis perangkat matematika	Dokumentasi
Posttest (Audience feedback dalam PBL dengan lingkungan blended learning)	Kuantitatif pemecahan masalah Kualitatif pemecahan masalah	Soal tes pemecahan masalah Panduan wawancara

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kualitas Pembelajaran Audience Feedback dalam Model Problem Based Learning dengan Lingkungan Blended Learning

Kualitas pembelajaran yang baik adalah interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran berlangsung dengan baik. Kualitas pembelajaran dikatakan baik jika tiga domain terpenuhi minimal dalam kategori baik yaitu *planning and preparation, classroom management and organization*, dan *assesmen* (Danielson, 2011).

Pembelajaran *audience feedback* dalam model PBL dengan lingkungan *blended learning* yang berkualitas ditentukan oleh tiga tahapan, yaitu (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; dan (3) hasil atau penilaian. Penjelasannya akan dijabarkan sebagai berikut.

Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan meliputi perangkat pembelajaran, yaitu instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, silabus, LKPD, dan RPP melalui proses validasi ahli dalam kriteria valid dan kategori baik. Simpulan dari hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran layak digunakan dalam penelitian.

Tahap Pelaksanaan

Penelitian berlangsung selama 2 minggu yaitu pada tanggal 20 Juli sampai 7 Agustus 2020 di SMA Negeri 8 Semarang. Kelas X menjadi populasi dengan sampel penelitian kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 berturut-turut sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Penelitian dengan model PBL diterapkan di kelas X MIPA 1 yang anggotanya terdiri dari 35 peserta didik. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan.

Kegiatan penelitian dilaksanakan secara daring (dalam jaringan). Hal ini disebabkan pandemi Covid-19 yang menimpa berbagai negara di dunia termasuk Indonesia. Saat ini, pemerintah tengah menjalankan Pembatasan Sosial Berskala Besar untuk mengurangi berbagai aktivitas di luar rumah. Pembelajaran tanpa tatap muka mulai diterapkan sejak berlakunya Surat Edaran Kemendikbud No. 2 tahun 2020 mengenai Pencegahan dan Penanganan Covid-19. Peneliti mengupayakan pembelajaran daring tetap berlangsung dengan memanfaatkan berbagai macam media dan aplikasi yang tersedia.

Demi tercapainya tujuan pembelajaran, peneliti menggunakan beberapa aplikasi yang membantu penelitian diantaranya google classroom, google meeting, dan whatsapp. Pemberian bahan ajar, LKPD, kuis, dan tes akhir disampaikan melalui google classroom. Bahan ajar diunggah pada forum google classroom beberapa hari sebelum pelaksanaan

pembelajaran agar mendorong kemandirian belajar peserta didik.

Peneliti membuka pembelajaran di forum google classroom dengan memberikan link presensi kehadiran dalam bentuk google form dan mempersiapkan link google meeting. Penggunaan google meeting untuk media tatap muka antara peneliti dan kelas eksperimen. Melalui google meeting peserta didik dapat bertanya dan menyampaikan pendapatnya selama pembelajaran berlangsung, sehingga terjadi interaksi secara langsung antar peneliti dan peserta didik lainnya. Setelah penyampaian apersepsi, tujuan dan materi, peneliti mengarahkan peserta didik untuk melaksanakan diskusi kelompok melalui whatsapp.

Model PBL yang diterapkan mengajak peserta didik untuk saling bertukar pikiran dalam menyelesaikan suatu persoalan. Setiap kelompok beranggotakan 5 peserta didik untuk diskusi dan menyelesaikan LKPD. Diskusi dialihkan ke grup-grup whatsapp sesuai kelompok yang telah peneliti siapkan sebelumnya. Pelaksanaan diskusi sangat efektif dalam membangun pengetahuan baru setiap anggota kelompok. Setiap anggota kelompok dapat menyampaikan pendapat dan hasil pemikirannya dalam bentuk gambar. Demikian pula, anggota yang lain dapat dengan mudah memberikan tanggapan di grup whatsapp tersebut. Peneliti bertugas dalam memberikan audience feedback secara grup melalui diskusi ini dengan memberikan bimbingan dan saran alternatif penyelesaian ketika ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalahnya.

Peserta didik tidak hanya diajarkan aktif dalam kelompoknya, tetapi mereka juga dapat menyajikan hasil kerja kelompok dengan cara mengunggah hasil diskusi kelompok pada menu forum google classroom. Sedangkan kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan pada kolom komentar. Setelah semua perwakilan kelompok mengunggah hasil diskusi dan saling menanggapi, dilaksanakan kuis untuk mengetahui tercapainya tujuan pembelajaran pada pertemuan hari itu. Peserta didik dapat mengetahui nilainya setelah kuis berakhir, kemudian peneliti memberikan audience feedback berupa koreksi, bimbingan

gan, saran bahkan pengajaran ulang pada sub materi yang belum dikuasai peserta didik.

Proses pelaksanaan audience feedback secara individual disampaikan peneliti melalui menu private chat google classroom berupa koreksi sesuai letak kesalahan mengerjakan dan bimbingan agar dapat memperbaiki kuis tersebut. Feedback tentang pekerjaan spesifik individu paling baik disampaikan kepada individu peserta didik agar dapat memahami (Brookhart, 2008). Tindakan sederhana itu sangat kuat pada dirinya sendiri karena selain menambah informasi, juga mengomunikasikan kepada peserta didik bahwa adanya rasa kepedulian terhadap kemajuan individu.

Sedangkan proses pelaksanaan audience feedback secara klasikal disampaikan di forum google classroom berupa ulasan materi yang belum dipahami sebagian besar peserta didik dan penyampaian kesalahan yang sering terjadi. Pesan yang sama diberikan kepada sekelompok peserta didik dengan memberikan feedback klasikal untuk menghemat waktu dan berfungsi sebagai pembelajaran mini (Brookhart, 2008). Bahkan bagi peserta didik yang telah menguasai konsep sebagai rekan-rekan yang lebih berpengalaman bertugas membantu memperlihatkan konsep atau keterampilan.

Penyampaian audience feedback bermanfaat dalam proses perbaikan kuis, sehingga mendorong kemampuan pemecahan masalah. Kuis yang diberikan disetiap pertemuan sebagai langkah pembelajaran yang terakhir dalam PBL, yaitu proses analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Sesuai dengan hasil pengamatan penilaian kuis disetiap pertemuan cenderung meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa adanya audience feedback mempengaruhi tingginya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pengukuran kualitas pelaksanaan pembelajaran diamati dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning dilihat dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Skor Rata-rata	Presentasi	Kategori
1	3,69	73,8 %	Baik
2	4,13	82,6 %	Baik
3	4,17	83,4 %	Baik
4	4,60	92,0 %	Sangat Baik

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengamati keprofesionalan peneliti dalam melaksanakan pendampingan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dikatakan berkualitas jika hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran minimal baik (Danielson, 2011). Pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dalam kategori baik, dan pertemuan keempat dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian dari lembar keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan pertama sampai empat dapat diketahui bahwa kualitas pembelajaran pada pertemuan pertama sampai empat termasuk dalam kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berkategori baik.

Tahap Penilaian

Uji Hipotesis 1 (Uji Rata-Rata)

Hasil tes akhir dianalisis menjadi data kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Pengujian ketuntasan dilakukan dengan membandingkan nilai yang diperoleh dengan kriteria minimum (μ_0) yang telah ditetapkan sebelumnya. Kriteria minimum ditentukan melalui rata-rata dari nilai BTA dan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah, dengan rumus: $\mu_0 = \frac{BTA + KKM}{2}$. Hasil perhitungan kriteria minimum (μ_0) = 65.

Berdasarkan output SPSS diperoleh nilai signifikansi kelas X MIPA 1 = 0,000 < 0,05. Simpulan dari hasil pengujian uji rata-rata yaitu nilai tes akhir tidak sama dengan 65. Kemudian sesuai output deskripsi statistik nilai tes akhir mempunyai rata-rata empiris adalah 78,43. Keadaan ini menerangkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matemati-

ka yang diterapkan audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning lebih dari kriteria minimum (65).

Uji Hipotesis 2 (Uji Ketuntasan Klasikal)

Selanjutnya untuk mengetahui hasil tes akhir kemampuan pemecahan matematika mendapat minimal sama dengan kriteria minimum (μ_o) mencapai sekurang-kurangnya 75% atau tidak. Berdasarkan tabel diperoleh nilai signifikan kelas X MIPA 1 = 0,000 < 0,05. Simpulan dari hasil uji proporsi yaitu proporsi kemampuan pemecahan masalah matematika yang menerapkan audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning melampaui 75%.

Uji Hipotesis 3 (Uji Beda Rata-Rata)

Uji independent t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen diterapkan audience feedback dalam model PBL dengan lingkungan blended learning sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Hasil SPSS tabel Independent Sample Test pada Equal variances assumed diperoleh nilai signifikan materi nilai mutlak = 0,20 > 0,05. Simpulan dari hasil pengujian di atas yaitu data nilai tes akhir yang mengukur kemampuan pemecahan masalah kelas penelitian tidak mempunyai kesamaan rata-rata (berbeda). Sesuai deskripsi statistik diperoleh bahwa rata-rata empiris kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 78,43 dan 72,27. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Pembahasan Kemampuan Pemecahan Masalah

Kegiatan pembelajaran dilakukan di satu kelas penelitian dengan *audience feedback* menggunakan model PBL bab Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Pelaksanaan tes terjadi di akhir pertemuan. Sesuai hasil analisis tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika menerapkan *audience feedback* dalam PBL dengan lingkungan *blen-*

ded learning tuntas belajar. Uji rata-rata kelas eksperimen mencapai kriteria minimum (μ_o) yang telah dihitung sebelumnya yaitu 65. Berdasarkan hasil tes nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas penelitian adalah 78,43. Diperoleh hasil tes 32 peserta didik dari 35 peserta didik di kelas penelitian mencapai kriteria minimum (μ_o), sehingga presentase ketuntasan secara klasikal tes akhir lebih dari 75% yaitu sebesar 91,4%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberikan *audience feedback* dalam model PBL dengan lingkungan *blended learning* mencapai ketuntasan.

Ketercapaian peserta didik disebabkan beberapa hal antara lain model pembelajaran dan *feedback* yang diterapkan di kelas penelitian. *Feedback* merupakan alat yang utama dalam memfasilitasi kemajuan peserta didik dalam belajar. Penting untuk memahami perspektif peserta didik terhadap *feedback* karena kemampuan peserta didik untuk belajar dari *feedback* berkaitan dengan kapasitas mereka untuk memahami dan menerapkan *feedback* untuk memajukan pembelajaran mereka (Siu & Annie, 2011). *Audience feedback* dalam bidang olahraga tertentu berpengaruh pada kesuksesan tim dan performa atlet (Epting et al., 2011). Namun tidak semua *audience feedback* dapat mempengaruhi performa, bergantung pada jenis olahraga tertentu misalnya pada olahraga golf yang membutuhkan konsentrasi.

Sejalan dengan penelitian Chen et al., (2018) berkaitan dengan tugas bicara (berpidato), peserta didik dinilai sebelum dan sesudah diberikan *feedback*. Gabungan *audience feedback*, video *feedback*, persiapan kognitif, ulasan kognitif dapat meningkatkan pengaruh umpan balik yang lebih dalam dan mengurangi gejala kecemasan dan representasi diri yang terdistorsi pada individual yang cemas secara sosial. Pentingnya mengontrol pengaruh positif dan negative dari *audience feedback* untuk menstabilkan variabel tertentu dalam berpidato (Blubaugh, 1969).

Berbagai macam media sosial untuk penyampaian informasi, menjadikan penyampaian *feedback* lebih cepat diterima oleh peserta didik. Sebuah penelitian tentang peny-

ampaian *audience feedback* terhadap program radio dan televisi melalui pesan teks, telepon, media sosial, dan *e-mail*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program radio dan televisi harus lebih memperhatikan *audience feedback* untuk meningkatkan efisiensi dan menimbulkan kepercayaan diri (Folaranmi, 2016).

Berbagai platform digital, mulai dari situs media sosial hingga blog pribadi, telah memungkinkan pengguna berita untuk menunjukkan seberapa besar mereka menyukai berita yang telah mereka baca, membagikannya dengan orang lain, dan memberikan komentar (Lee & Tandoc, 2017). Hal ini sesuai dengan survey online 384 jurnalis berita menunjukkan bahwa *audience feedback* berupa komentar pembaca di web terkait dengan orientasi konsumen dan warga negara (Hanusch & Tandoc, 2019). Adanya *audience feedback* tersebut memberikan gambaran kepada jurnalis dalam menyajikan berita yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Demikian pula dalam pembelajaran, peserta didik harus memperhatikan hasil *audience feedback* yang telah disampaikan agar pembelajaran matematika efektif, dapat memecahkan masalah. Peserta didik terbantu selama belajar di rumah dengan adanya *audience feedback*. *Feedback* sangat penting dalam meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dan berpengaruh signifikan dalam memprofesionalkan pengajar di perguruan tinggi (Md. Mamoon-Al-Bashir, AHEA, & Md. Rezaul Kabir, AHEA (2016).

Model PBL yang digunakan dalam penelitian ini ikut mendukung proses penyelesaian persoalan. Persoalan yang disampaikan peserta didik membantu proses pembelajaran, kemudian menjadikan peserta didik lebih giat dalam bekerjasama dan mengasah kemampuan pemecahan masalah dengan mengumpulkan serta menganalisis informasi agar dapat menemukan solusi dan mencapai tujuan pembelajaran (Yandhari et al., 2019). Persoalan kontekstual dalam PBL mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah peserta didik (Mustofa et al., 2016).

Pembelajaran kontekstual menjadi subset dari model PBL dengan menyajikan persoalan yang harus diselesaikan oleh peserta didik (Putra, 2013). Berdasarkan tes akhir di-

dapatkan peserta didik dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah berturut-turut yaitu sejumlah 4, 26, dan 5 orang. Berikut akan dibahas kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kelompok.

Berdasarkan penyelesaian soal dan wawancara dengan peserta didik kategori tinggi, diperoleh secara umum mampu memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Ketika hasil pekerjaan peserta didik ditriangulasi dengan wawancara dalam menjawab pertanyaan dapat meyakinkan hasil pekerjaan yang telah peserta didik tulis secara jelas dan rinci. Subjek mampu menyelesaikan soal nomor 1 sampai 4 dengan baik disertai penjelasan jawaban secara runtut saat wawancara. Subjek juga bisa melengkapi kekurangan jawaban yang ada dengan benar dan tepat.

Berdasarkan penelitian, pemberian *audience feedback* mendorong peserta didik untuk memahami masalah. Apabila seseorang dapat memahami informasi secara lengkap kemudian merencanakan penyelesaian dengan informasi yang ia dapatkan dan menerapkan metode langkah demi langkah secara pasti dalam menyelesaikan dan menyimpulkan masalah maka dia mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang bagus (Samo, 2017). Jenis peserta didik kategori tinggi dapat mengikuti langkah demi langkah memecahkan masalah dengan baik (Winayus et al., 2020).

Peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori tinggi mampu (1) membangun pengetahuan baru; (2) memecahkan masalah yang kontekstual; (3) menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi; dan (4) merefleksikan proses masalah matematika. Beberapa masalah yang disajikan merangsang peserta didik untuk menyelidiki masalah dan mengkonstruksi pemahaman serta pengalaman yang telah didapatkan sebelumnya menjadi pengetahuan baru (Yandari et al., 2019). Penguasaan indikator pertama dalam membangun pengetahuan baru menjadi kunci utama peserta didik untuk melanjutkan penyelesaian. Selain itu subjek mampu memenuhi indikator menguraikan masalah kontekstual, mampu menerapkan dan menyesuaikan bermacam-macam cara

penyelesaian yang benar dan menggambarkan proses masalah matematika.

Selanjutnya untuk peserta didik kemampuan pemecahan masalah matematika kategori sedang mampu (1) membangun pengetahuan baru; (2) memecahkan masalah kontekstual; dan (3) merefleksikan proses masalah matematika. Ketika hasil pekerjaan peserta didik ditriangulasi dengan wawancara dalam menjawab setiap pertanyaan meyakinkan hasil pekerjaan yang telah tertulis secara jelas dan lengkap. Hanya saja dalam menyelesaikan masalah peserta didik cenderung menggunakan satu strategi penyelesaian yang mereka kuasai sehingga menunjukkan kurangnya kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Padahal kepercayaan diri seseorang dalam berlatih menemukan solusi suatu masalah berpengaruh besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika sejumlah 26,4% (Rahayu et al., 2017).

Kemudian peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori rendah, hanya mampu (1) membangun pengetahuan baru; dan (2) merefleksikan proses pemecahan masalah. Hasil analisis dari jawaban tes akhir dan wawancara, subjek bisa mengerti apa yang diketahui dan ditanya, namun tidak semua soal diselesaikan dengan lengkap dan sempurna. Kesulitannya dalam membangun pengetahuan baru dari sumber informasi pada soal mengakibatkan subjek tidak mampu merencanakan bahkan melanjutkan langkah penyelesaian dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah terwujud dengan baik jika dalam belajar matematika peserta didik fokus memahami permasalahan, mampu mencari cara yang tepat, dan bisa menyelesaikan dengan tepat (Febriyanti & Irawan, 2017).

Pencapaian pemecahan masalah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya audience feedback, PBL, dan lingkungan blended learning. Dalam situasi dan keadaan pandemi Covid-19 mewajibkan guru dan peserta didik melaksanakan pembelajaran daring dan menguasai beberapa sumber belajar, media sosial, aplikasi yang mendukung pembelajaran. Kurikulum yang dirancang dengan baik dan menarik sebagaimana PBL bisa menjadikan

situasi belajar yang menunjukkan kecakapan akademik peserta didik (Gallagher & Gallagher, 2013).

Perangkat pembelajaran yang disajikan dengan model PBL memberikan berbagai macam permasalahan yang kontekstual, sehingga mengajak peserta didik dalam proses penyelesaiannya. Tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran sebagai motivasi dalam mengikuti proses pembelajaran (Winayus et al., 2020). Terutama dalam mata pelajaran matematika, tanpa tanggapan peserta didik pembelajaran akan sulit mencapai tujuan. PBL berpengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik (Amiluddin & Sugiman, 2016). Perangkat pembelajaran matematika bercirikan PBL dimulai berfokus memotivasi peserta didik untuk melibatkan diri dalam memecahkan masalah (Fadillah et al., 2020).

Pembelajaran dengan model PBL dengan lingkungan *blended learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa *blended learning* dalam PBL dengan suasana adiwiyata yang mengangkat karakter peduli terhadap lingkungan dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika karena lebih menekankan pengembangan peserta didik secara pribadi maupun kelompok (Sulistiyoningsih, Titien, Kartono, 2015). Pembelajaran seperti ini membangun komunitas *online* karena memfasilitasi partisipasi, kerjasama, konsensus kelompok, diskusi dan pemecahan masalah (Yeh, 2010).

Pelaksanaan diskusi secara daring menambah semangat dan upaya peserta didik dalam menyampaikan hasil pemikiran dan pemahaman mereka mengenai materi yang dibahas. Diskusi yang dilakukan dengan percakapan online antar peserta didik maupun dengan guru melalui grup whatsapp setiap kelompok. Kesalahan pemahaman konsep dapat secara langsung diperbaiki oleh peserta didik yang lain dan guru dalam tahap diskusi ini. Kefasihan menjawab soal matematis membuktikan pemahaman konsep yang kuat akibat *blended learning* (Nugraha et al., 2019). Peserta didik yang belajar dengan lingkungan blended learning mempunyai pemahaman konseptual yang lebih bagus daripada pembelajaran konvensional (Setyaningrum, 2018).

Penerapan blended learning mengubah kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih baik (Noviyanti et al., 2019). Peserta didik dapat membaca bahan ajar, belajar dengan beberapa link video pembelajaran dengan mengakses forum google classroom kapanpun dan dimanapun menggunakan komputer atau handphone mereka masing-masing. Keunggulan PBL dengan lingkungan blended learning menjadi semakin kuat ketika diterapkan pada kegiatan belajar-mengajar efektif meningkatkan pemecahan masalah (Pitaloka & Suyanto, 2019).

PENUTUP

Simpulan

Pembelajaran *audience feedback* dalam model *PBL* dengan lingkungan *blended learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah berkualitas. Hal ini ditunjukkan pada tahap perencanaan dengan rata-rata skor validitas instrumen silabus, RPP, LKPD dalam kategori baik, dan keterlaksanaan pembelajaran berkualitas dengan lembar observasi rata-rata baik. Selanjutnya pada tahap hasil atau penilaian menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen melampaui kriteria minimum dan lebih dari 75% serta rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Saran

Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan dikembangkan untuk penelitian ke depan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah proses pembelajaran matematika. Selain itu dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran daring selama pandemi Covid-19, bahkan seterusnya dengan menerapkan pembelajaran *audience feedback* dalam model *PBL* dengan lingkungan *blended learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Said, R. S., Du, X., Al Khatib, H. A. H. M., Romanowski, M. H., & Barham, A. I. I. (2019). Math teachers' beliefs, practices, and belief change in implementing problem based learning in Qatari primary governmental school. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(5).
- Amiluddin, R., & Sugiman, S. (2016). Pengaruh Problem Posing Dan Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar, Dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 100.
- Angkotsan, N. (2014). Keefektifan Model Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–19.
- Blubaugh, J. A. (1969). Effects of positive and negative audience feedback on selected variables of speech behavior. *Speech Monographs*, 36(2), 131–137.
- Brookhart, S. M. S. (2008). How to Give Effective Feedback to Your Students. In *Association for Supervision and Curriculum Development* (Vol. 6, Issue 2). Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria.
- Chen, J., McLean, J. E., & Kempes, E. (2018). Combined Audience and Video Feedback With Cognitive Review Improves State Anxiety and Self-Perceptions During Speech Tasks in Socially Anxious Individuals. *Behavior Therapy*, 49(2), 165–179.
- Chin, C. K., Munip, H., Miyadera, R., Thoe, N. K., Ch'ng, Y. S., & Promsing, N. (2019). Promoting Education for Sustainable Development in teacher education integrating blended learning and digital tools: An evaluation with exemplary cases. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(1), 1–17.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Pendekatan Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (V. Knight (ed.); 4th ed.).
- Danielson, C. (2011). *The Framework for Teaching Evaluation Instrument*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Du, X., Su, L., & Liu, J. (2013). Developing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context. *Journal of Cleaner Production*, 61, 80–88.
- Epting, L. K., Riggs, K. N., Knowles, J. D., & Hanky, J. J. (2011). Cheers vs. Jeers: Effects of audience feedback on individual athletic performance. *North American Journal of Psychology*, 13(2), 299–312.
- Fadillah, L., Kartono, & Supriyadi. (2020). Mathematical Communication Ability Based On Cognitive Style in PBL With Tutor Feedback Assisted by Triangle Calculator. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(1), 2020–2086.
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31–41.
- Folaranmi, A. (2016). *Effects of Audience Feedback on Radio and Television Programmes in Lagos State, Nigeria*. JANUARY 2014.
- Gallagher, S. A., & Gallagher, J. J. (2013). Using Problem-based Learning to Explore Unseen Academic Potential. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 3–15.
- Hanusch, F., & Tandoc, E. C. (2019). Comments, analytics, and social media: The impact of audience feedback on journalists' market orientation.

- Journalism*, 20(6), 695–713.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., Sumarmo, U. (2018). *Hard Skills and Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Joel L. Hartman, P. D. M. D. C. D. (2005). Blended learning. *Bmj*, 330(7495), 829. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7495.829>
- Lee, E. J., & Tandoc, E. C. (2017). When News Meets the Audience: How Audience Feedback Online Affects News Production and Consumption. *Human Communication Research*, 43(4), 436–449.
- Md. Mamoon-Al-Bashir, AHEA, Md. Rezaul Kabir, AHEA, I. R. (2016). The Value and Effectiveness of Feedback in Improving Students' Learning and Professionalizing Teaching in Higher Education. *Journal of Education and Practice*, 7(16), 38–41.
- Mustofa, Z., Susilo, H., & Al Muhdhar, M. H. I. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Kontekstual Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(5), 885–889.
- Narciss, S., Sosnovsky, S., Schnaubert, L., Andrès, E., Eichelmann, A., Gogvadze, G., & Melis, E. (2014). Exploring feedback and student characteristics relevant for personalizing feedback strategies. *Computers and Education*, 71, 56–76.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. *United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*
- NCTM. (2003). Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. *Standards for Secondary Mathematics Teachers*, 1–7.
- Noviyanti, F., Sugiharta, I., & Farida, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Blended Learning Menggunakan Edmodo. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 173–180.
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86.
- Pendidikan, M., Kebudayaan, D. A. N., & Indonesia, R. (2015). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 53 Tahun 2015. *Pendampingan Pelaksanaan Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*, 1–9.
- Peraturan Pemerintah RI No 32 Tahun 2013. (2013). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013. *The World Economy*, 30(11), 1662–1681.
- Pitaloka, E. D., & Suyanto, S. (2019). Keefektifan Blended - Problem Based Learning terhadap Pemecahan Masalah pada Materi Ekologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(5), 640–647.
- Rahayu, Kartono, & Sulhadi. (2017). *The Effect of Mathematical Disposition on PMRI Toward Problem Solving Ability Based on Ideal Problem Solver*. 3(10), 2012–2015.
- Samo, D. D. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa tahun pertama dalam memecahkan masalah geometri konteks budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 141.
- Setyaningrum, W. (2018). Blended Learning: Does it help students in understanding mathematical concepts? *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 244–253.
- Siu, T., & Annie, Y. I. N. (2011). ISSN : 1511-8002 ' Perception of and Reaction to Exploring Students Students ' – based Assessment Feedback in School. *Journal of the Malaysian Education Deans' Universiti Sains Malaysia*, 7(2), 104–147.
- Sulistiyoningsih, Titien, Kartono, M. (2015). Pbl Bernuansa Adiwiyata Dengan Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Karakter Peduli Lingkungan. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2), 84–92.
- TIMSS. (2015). Highlights From TIMSS And TIMSS Advanced 2015: Mathematics And Science Achievement Of U.S. Students In Grades 4 And 8 And In Advanced Courses At The End Of High School In An International Context. (NCES 2017-002). *National Center for Education Statistics*. <http://nces.ed.gov/pubsearch>
- Winayus, R. F., Mariani, S., & Sukestiyarno, Y. L. (2020). *The Ability of Problem Solving for Tenth Grade Student on Problem Based Learning About Web-Assisted from Students Independence*. 9(1), 61–68.
- Yandari, I. A. V., Supartini, S., Pamungkas, A. S., & Khaerunnisa, E. (2019). The Role of Habits of Mind (HOM) on Student's Mathematical Problem Solving Skills of Primary School. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 47–57.
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimatusadiah, D. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146–152.
- Yeh, Y. chu. (2010). Integrating collaborative PBL with blended learning to explore preservice teachers' development of online learning communities. *Teaching and Teacher Education*, 26(8), 1630–1640.