

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR

Ipan Ripai¹, Nana Sutarna²

¹ Program Studi PTIK, ² Program Studi PGSD

STKIP Muhammadiyah Kuningan^{1,2)}

¹ipanripai@gmail.com, ²nana@upmk.ac.id

Abstract

One of the problems faced in our educational sphere is the problem of the weakness of the learning process which generally tends to be directed towards the child's ability to develop cognitive abilities. One effort that can be taken is by forwarding an innovative learning model that is a problem based learning model. This study aims to improve students' problem solving abilities by learning to use problem based learning models. This study uses an experimental method with quasi experimental designs which in its research uses nonequivalent control group design. The results of this study will also be the basis for the development of computer-assisted learning as an effective learning medium in developing students' abilities, thus helping teachers to teach multimedia concepts or others that need good visualization skills for students. Based on the calculation results of the *NGain* test above, it shows that the average *Gain Control Class Score* is 11.6667 or 12% included in the *Ineffective* category. With *Ngain* a minimum score of 0.00 and a maximum of 50.00 While the average *NGain* score for the experimental class is 46.9048 or 47% included in the category of quite effective with a minimum *NGain* score of 0.00 and a maximum of 100.00. Thus it can be concluded that the use of the *PBL* learning model assisted by *Macromedia flash* is quite effective in improving problem solving skills in 4th grade students of the elementary school year 2019-2020.

Keywords: *Learning Media; Macromedia flash; Problem based learning.*

Abstrak

Salah satu masalah yang dihadapi dalam lingkup pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran yang pada umumnya cenderung diarahkan kepada kemampuan anak untuk mengembangkan kemampuan kognitif. Salah satu upaya yang dapat ditempuh yaitu dengan cara penerapan model pembelajaran yang inovatif yakni model pembelajaran *problem based learning*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran menggunakan model *problem based learning*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain quasi experimental designs yang dalam penelitiannya menggunakan *nonequivalent control group design*. Hasil penelitian ini juga akan menjadi dasar pengembangan pembelajaran berbantuan komputer sebagai media pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan siswa, sehingga membantu guru untuk mengajarkan konsep multimedia atau yang lainnya yang membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik bagi siswa. Berdasarkan hasil perhitungan uji *NGain* skor menunjukkan bahwa rata – rata *NGain* Skor Kelas Kontrol adalah sebesar 11.67 atau 12% termasuk kedalam kategori tidak efektif. Dengan *Ngain* skor minimal 0.00 dan maksimal 50.00. Sementara rata – rata *NGain* skor untuk kelas eksperimen adalah sebesar 46.90 atau 47% termasuk kedalam kategori cukup efektif dengan *NGain* skor minimal 0.00 dan maksimal 100.00. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *PBL* berbantuan *Macromedia flash* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas IV sekolah dasar tahun pelajaran 2019-2020.

Kata Kunci: *Macromedia flash; Media Pembelajaran; Problem based learning.*

Received : 2020-05-29

Approved : 2020-06-11

Revised : 2020-06-01

Published : 2020-07-31



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Perkembangan IPTEKS menysar ke semua aspek kehidupan termasuk didalamnya bidang pendidikan. Teknologi dapat dimanfaatkan di ranah pendidikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Secara umum keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh beberapa variabel, antara lain: guru, siswa, sarana prasarana, kurikulum dan lain-lain. Variabel-variabel ini akan saling berkaitan antara satu dengan yang lain.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam lingkup pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Siswa kurang didorong untuk mengembangkan berbagai kemampuannya. Proses belajar di kelas umumnya cenderung diarahkan kepada kemampuan anak untuk mengembangkan kemampuan kognitif pada tingkatan *low order thinking*. Hal ini belum sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum 2013 yang mana pada kurikulum 2013 harus mengembangkan kemampuan *high order thinking*. Salah satu kemampuan *high order thinking* ini siswa harus bisa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan yang diungkap oleh Huda (2016: 87) bahwa ada empat kemampuan yang harus disiapkan untuk memenuhi tuntutan dunia, diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan kreativitas.

Berdasarkan hasil studi intensif dari beberapa Sekolah Dasar, pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan model-model yang variatif apalagi ditunjang dengan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu tujuan pembelajaran yang harus dicapai masih terfokus pada kemampuan kognitif sebatas pada mengingat.

Pemanfaatan berbagai sumber belajar dapat dijadikan salah satu kunci keberhasilan kegiatan pembelajaran. Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mengajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Pada zaman *millenia* ini, kebutuhan terhadap teknologi tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan sehari-hari, bahkan diantara mereka teknologi merupakan bagian penting dalam melanjutkan kegiatan sehari-hari. Media pengajaran yang kekinian memungkinkan siswa menerima kegiatan pembelajaran dengan antusiasme yang tinggi. Salah satu media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi. Pada umumnya pemanfaatan media berbasis teknologi dalam kegiatan belajar mengajar baru sebatas pada pemberian materi dengan menggunakan media *audio*, *visual*, maupun *audio visual* yang sederhana. Padahal banyak media berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk menunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah media dengan memanfaatkan *macromedia flash*.

Macromedia flash adalah sebuah *software* yang memungkinkan penggunaanya membuat sebuah tampilan sederhana sampai tingkatan yang rumit berbentuk *audio*, *visual*, bahkan *audio visual*. Pada pemanfaatan dalam proses pembelajaran, sebuah *software macromedia flash* ini dapat digunakan untuk membuat tayangan slide yang menarik layaknya sebuah *game*. Selain itu dengan memanfaatkan *macromedia flash* ini kita bisa menambahkan dengan animasi – animasi bergerak dan audio visual yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Media ini jarang sekali digunakan dalam menunjang proses pembelajaran, karena pada dasarnya penggunaan media ini harus memiliki keahlian khusus bagi penggunaanya dan pembuatannya.

Penggunaan media ini tidak akan berjalan dengan maksimal tanpa adanya dukungan sebuah model pembelajaran, sehingga model pembelajaran pun merupakan salah satu penentu keberhasilan kegiatan pembelajaran. *The choice of learning models combined with suitable learning*

media greatly influences the achievement of learning objectives (Febriyanto dan Yanto, 2019: 194). Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan dalam menunjang keberhasilan pembelajaran, salah satu yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning*. Model ini diyakini dapat mendobrak kemampuan siswa pada tingkatan high order thinking. Sehingga dengan model ini diharapkan akan membantu proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. (Indrawati, 2011:1.6). Berbagai model pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan mengutamakan permasalahan nyata baik dilingkungan rumah, sekolah, serta masyarakat sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui keterampilan kemampuan dalam berpikir kritis dan memecahkan suatu masalah (Ayuningsih, 2019:96). Model pembelajaran ini bertujuan merangsang peserta didik untuk belajar melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari dikaitkan dengan pengetahuan yang telah atau akan dipelajarinya. Model pembelajaran PBL menekankan pada aktivitas pemecahan masalah dalam pembelajaran (Anugraheni, 2018:11).

Sutarna (2020) mengemukakan empat keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja di masa depan yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. "*If there are four categories specified higher level thinking that solving (problem solving), decision making, critical thinking, and creative thinking*". Agar kemampuan tersebut dapat tercapai dengan baik pemerintah menyarankan dalam kurikulum 2013 dapat menggunakan berbagai jenis model pembelajaran, salah satu model yang diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut adalah dengan menggunakan model *problem based learning* atau model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran (Huda, 2016:271). Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih cara berpikirnya dalam melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. PBL ini menuntut keahlian siswa berpikir tingkat tinggi yang dihadapkan pada situasi berbasis masalah termasuk dalam menyelesaikan berbagai soal-soal berbasis masalah. Oleh karena itu Hosnan (2016:295) menyebutkan bahwa penilaian dan evaluasi yang sesuai dalam menggunakan model ini adalah dengan menganalisis dan menilai hasil dari pekerjaan siswa.

Penilaian tersebut dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami serta memecahkan suatu permasalahan yang diajukan. Hosnan, (2016:296) merinci pertanyaan atau masalah yang dapat diajukan harus sesuai dengan kriteria tertentu, diantaranya autentik, jelas, mudah dipahami, luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan bermanfaat.

Model PBL ini mempunyai ciri-ciri, yaitu pengajuan masalah atau pertanyaan, keterkaitan dengan masalah disiplin ilmu, penyelidikan yang autentik, menghasilkan dan memamerkan hasil/ karya, dan kolaborasi (Huda, 2016:300). Hal ini sejalan dengan Permendikbud No.81a Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum, yang menyebutkan

bahwa siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan secara aktif untuk mencari, mengolah, mengonstruksi, dan menggunakan pengetahuan.

Adapun langkah-langkah model *PBL* diungkap oleh Hosnan (2016:300) terdiri atas lima langkah utama, yaitu:

- a. Orientasi siswa pada masalah.
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar.
- c. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
- e. Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Masalah didefinisikan sebagai sebuah kesempatan untuk berkembang atau perbedaan antara kondisi sekarang dengan kondisi yang diharapkan atau hasil dari kesadaran bahwa kondisi sekarang yang terjadi belum sempurna. Dalam matematika, suatu pertanyaan atau soal akan merupakan suatu masalah apabila tidak terdapat aturan hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menjawab atau menyelesaikannya. Hal ini berarti bahwa soal matematika akan menjadi masalah apabila tidak segera ditemukan petunjuk pemecahan masalah berdasarkan data yang terdapat dalam soal. Menurut Winarni (2014:116) macam – macam masalah dibedakan menjadi dua yaitu masalah untuk menemukan dan masalah untuk membuktikan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan beberapa proses berpikir tingkat tinggi dalam rangka memperoleh solusi atas masalah yang dihadapi (Nitko & Brookhart, 2011: 231). Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa. (Rosita, 2013:58).

Masalah dalam matematika dapat digolongkan sebagai masalah rutin dan masalah non rutin (Wijaya, 2012:58). Masalah rutin adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan serta pemahaman algoritma dan prosedur yang sudah biasa, sedangkan masalah non rutin membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit dan tidak menitikberatkan pada algoritma dan prosedur yang sudah biasa. Masalah non rutin ini membutuhkan cara penyelesaian yang kompleks dan pemikiran yang kreatif sehingga masalah non rutin inilah yang biasa digunakan dalam pemecahan masalah (*problem solving*). Hasil studi yang dilakukan oleh PISA (*Program for International Student Assessment*), suatu studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan siswa dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan sains (*science literacy*), pada tahun 2015 menunjukkan Indonesia menduduki peringkat 69 dari 76 negara dan berada di bawah rata-rata skor internasional (Nahdi & Cahyaningsih, 2019:2).

Pentingnya pemilihan kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca (Hendriana dan Soemarno, 2014: 23) bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematika merupakan jantungnya matematika. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi dengan konsep-konsep yang ditemukan berdasarkan pengalaman sebelumnya yang terdiri dari kegiatan mengidentifikasi masalah, memilih dan melaksanakan strategi, melaksanakan perhitungan, dan menginterpretasi solusi.

Wahyudin (2008:367) memberikan alternatif pemecahan masalah yang ditempuh melalui empat tahap, yaitu (1) memahami persoalan; (2) membuat rencana penyelesaian; (3) menjalankan rencana; (4) melihat kembali apa yang telah dilakukan. Selanjutnya Hendriana

(2014:23) merinci langkah-langkah kegiatan memecahkan masalah sebagai berikut 1) kegiatan memahami masalah; 2) merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah; 3) melaksanakan perhitungan; 4) memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

Pada proses pembelajaran, Hendriana (2014:24) mengemukakan saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitan menyelesaikan masalah, antara lain:

1. Ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja.
2. Sajikan isyarat (*clue* atau *hint*) untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian.
3. Bantu siswa menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah.
4. Bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.

Macromedia flash adalah sebuah *software* yang memungkinkan penggunaanya membuat sebuah tampilan sederhana sampai tingkatan yang rumit berbentuk *audio*, *visual*, bahkan *audio visual*. Pada pemanfaatan dalam proses pembelajaran, sebuah *software macromedia flash* ini dapat digunakan untuk membuat tayangan slide yang menarik layaknya sebuah *game*. Selain itu dengan memanfaatkan *macromedia flash* ini kita bisa menambahkan dengan animasi-animasi bergerak dan *audio visual* yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Dengan menggunakan multimedia, hal yang abstrak dapat dikonkritkan sehingga dapat ditampilkan ke hadapan siswa dan menarik minat belajarnya melalui berbagai bentuk animasi yang disajikan (Fakhri, 2018). Sejalan dengan hal tersebut Darmawan (2012:231) mengemukakan bahwa *flash* adalah salah satu program pembuatan animasi yang sangat andal. Keandalan *flash*, dibandingkan dengan program yang lain adalah dalam hal ukuran file dari hasil animasinya yang kecil. Untuk itu, animasi yang dihasilkan oleh program *flash* banyak digunakan untuk membuat CD interaktif maupun media lain agar menjadi tampil lebih interaktif.

Penelitian mengenai penggunaan *macromedia flash* dalam pembelajaran dilakukan oleh Rahmi dkk (2019), yang hasilnya menyatakan bahwa penggunaan *macromedia flash* pada tema pengalamanku di kelas 2 sekolah dasar valid dan praktis untuk digunakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015:107) bahwa penelitian eksperimen adalah sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain di dalam kondisi yang terkendali dan penelitian eksperimen dilakukan di laboratorium yang bertujuan untuk membuktikan suatu pertanyaan.

Metode eksperimen menurut Sugiyono (2015:77) bentuk desain yang digunakan yaitu *quasi experimental design* adalah desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi experimental designs* terbagi lagi menjadi 2 macam yaitu *time series design* dan *nonequivalent control group design*. Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *quasi experimental* yang dalam penelitiannya menggunakan *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono, (2015:79) *nonequivalent control group design* ini hampir sama dengan *pretest – posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Analisis data menggunakan analisis data statistik yaitu *uji-t*.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar di Desa Caracas yang terdiri dari 2 Sekolah Dasar, yaitu SD Negeri 1 Caracas, SD Negeri 2 Caracas. Penentuan

sampel dapat ditentukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu responden yang terpilih menjadi anggota sampel atas dasar pertimbangan peneliti sendiri (Darmawan, 2014:152).

Pertimbangan tersebut yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa masih sama-sama rendah, dan pembelajaran-nya masih konvensional. Meski demikian, jika dilihat dari segi fasilitas sekolah di SD Negeri 1 Caracas masih jauh berbeda dengan SD Negeri 2 Caracas yang bisa dikategorikan sekolah yang memiliki fasilitas yang cukup baik, sehingga dapat ditentukan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas IV SD Negeri 1 Caracas sebagai kelas eksperimen dan SDN 2 Caracas dapat dijadikan sebagai kelas kontrol.

Hasil dan Pembahasan

Uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Test* dan diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan nilai r hitung $0,085 > 0,05$ r tabel maka dapat disimpulkan data nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen normal.

Uji homogenitas *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan rumus *One Way ANOVA* dan diperoleh *Sig.* dengan nilai r hitung $0,637 > 0,05$ r tabel maka dapat disimpulkan data nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

Uji normalitas *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Test* dan diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* dengan nilai r hitung $0,651 > 0,05$ r tabel maka dapat disimpulkan data nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen normal.

Uji homogenitas *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini menggunakan rumus *One Way ANOVA* dan diperoleh *Sig.* dengan nilai r hitung $0,250 > 0,05$ r tabel maka dapat disimpulkan data nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji *NGain Score*, menunjukkan bahwa rata – rata *NGain Score* kelas kontrol (metode Konvensional) adalah sebesar 11.6667 atau 12% termasuk kedalam kategori Tidak Efektif. Dengan *Ngain* skor minimal 0.00 dan maksimal 50.00 Sementara rata – rata *NGain* skor untuk kelas eksperimen (model pembelajaran PBL) adalah sebesar 46.9048 atau 47% termasuk ke dalam kategori cukup efektif dengan *NGain* skor minimal 0.00 dan maksimal 100.00. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan *macromedia flash* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas IV sekolah dasar tahun pelajaran 2019-2020.

Berdasarkan data hasil belajar untuk kelas kontrol adalah sebanyak 20 orang siswa sementara untuk kelas eksperimen adalah sebanyak 20 orang siswa. Nilai rata – rata hasil belajar siswa atau *means* untuk kelas kontrol 63,00 sementara untuk kelas eksperimen 83,00. Dengan demikian secara deskriptif statistik dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Diketahui nilai *Levene's Test for Equality of Variances* sebesar $0,107 > 0,05$ maka dapat diartikan varian data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen atau sama (menurut V. Wiratna Sujarweni, 2014:99). Dengan demikian, penafsiran nilai *independent samples test* berpedoman pada nilai yang terdapat *equal variances assumed*. Nilai *Independent Samples Test* pada bagian *equal variances assumed* diketahui nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent samples test* dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata – rata hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Selanjutnya dari nilai *Mean Difference* adalah sebesar -20.000. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas kontrol dengan rata-rata nilai siswa kelas eksperimen atau $63.00 - 83.00 = -20.000$ dan selisih perbedaan tersebut adalah -27.074 sampai -12.926 (95% *Confidence Interval of the Difference*). Dari berbagai perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Valid secara teoritis dapat menilai dari hasil penilaian validator, yang semuanya validator menyatakan bahwa hal tersebut telah baik berdasarkan konten, konstruksi dan bahasa. Hal tersebut diperkuat berdasarkan hasil kuesioner, tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *macromedia flash* ini, sebanyak 87.083% setuju bahwa belajar melalui *macromedia flash* dapat meningkatkan pemahaman, minat dan kemampuan siswa untuk mempelajari konsep geometri secara multimedia. Berdasarkan hasil ini, pembelajaran matematika berbantuan *macromedia flash* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran Matematika di SD.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa; (1) Peningkatan kemampuan pemecahan siswa melalui *macromedia flash* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional; (2) Peningkatan kemampuan penalaran eksperimental siswa lebih baik daripada kelas kontrol; (3) Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Valid secara teoritis dapat menilai dari hasil penilaian validator, yang semuanya validator menyatakan bahwa hal tersebut telah baik berdasarkan konten, konstruksi dan bahasa; dan (4) Berdasarkan hasil kuesioner, tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *macromedia flash* ini, sebanyak 87.083% setuju bahwa belajar melalui *macromedia flash* dapat meningkatkan pemahaman, minat dan kemampuan siswa untuk mempelajari konsep geometri secara multimedia. Berdasarkan hasil ini, pembelajaran matematika berbantuan *macromedia flash* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran Matematika di SD.

Daftar Pustaka

- Anugraheni. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran *Problem based learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-analysis of Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9-18.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayuningsih, D., dkk. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 94-99.
- Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fakhri, I. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Berbantuan *Macromedia flash* Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Momentum, Impuls, Dan Tumbukan Kelas X SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7 (3), 271-277.
- Febriyanto, B dan Yanto A. (2019). The Effectiveness of Photo Story in Multiliteracies Learning towards Narrative Writing Skills of Fifth Grade of Elementary School Students. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*. 6 (2), 191-203.
- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 2: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huda, M. (2016). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Pragmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Indrawati. (2011). *Perencanaan Pembelajaran Fisika: Model – Model Pembelajaran Implementasinya dalam Pembelajaran Fisika*. Jember: Kemendikbud Universitas Jember.
- Nahdi, DS dan Cahyaningsih, U. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SD Kelas V dengan Berbasis Pendekatan Saintifik yang Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5 (1), 1-7.
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2011). *Educational Assesment of Student*. Pearson Education. Inc: Boston, MA.
- Rahmi, MSM, dkk. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Macromedia flash 8* pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*. 3 (2), 178-185.
- Rosita, NT. (2013). Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD. In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*,978-979-16353-9-4.
- Sugiyono. 2015. *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta
- Sutarna, N. (2020). The Development of Teaching Materials Based on Quantum Teaching Model Using Lectora Inspire. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*. IOP Publishing 1477 (2020) 042003 doi:10.1088/1742-6596/1477/4/042003.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran (Pelengkap untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogis para Guru dan calon guru*. Bandung: tidak diterbitkan.
- Wardhani. (2008). *Standar Penilaian Pendidikan (Implikasinya Terhadap Tugas Guru dan Matematika di Sekolah)*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarni, Endang, S dan Harmini, S. (2014). *Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Rosdakarya.