

PENGARUH PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MEDIA MACROMEDIA AUTHORWARE 7.01 TERHADAP KEYAKINAN (*BELIEF*) SISWA

Aris Wulandari*, Istiqomah*, Faridatul Masruroh***

*MAN 8 Jombang,, **MAN 10 Jombang, ***STKIP PGRI Jombang

*ariswulandari2@gmail.com, **istiqomah.man7@gmail.com, ***sinuslegowo@gmail.com

ABSTRAK

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*, atau PBL), adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar atau basis bagi siswa untuk belajar. Keyakinan siswa terhadap matematika merupakan keyakinan siswa terhadap matematika yang mempengaruhi respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. Dengan demikian, *belief* siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan pengamatan keadaan yang demikian juga terjadi di MAN 8 Jombang. Dalam mengatasi keyakinan matematika siswa di sekolah MAN 8 Jombang, peneliti menerapkan pembelajaran berbasis game. Game berbasis teknologi sebagai salah satu media yang efektif digunakan bagi siswa, terutama pada mata pelajaran yang sulit, seperti matematika. Authorware merupakan salah satu program yang cukup andal untuk membuat berbagai macam aplikasi tutorial. Penggunaan ikon dan flowline yang menjadi dasar pengoperasian Authorware memberikan kemudahan dalam membuat aplikasi tutorial yang menarik dan interaktif. Macromedia Authorware 7.01 sangat tepat untuk guru dalam menjelaskan materi kepada siswa hampir pada semua pokok bahasan terutama pada pokok bahasan limit sebab Macromedia Authorware 7.01 adalah program yang dapat memvisualisasikan penjelasan-penjelasan guru menjadi suatu tampilan yang menarik yang lebih diminati siswa. Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware 7.01* berpengaruh terhadap keyakinan (*belief*) siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI terdiri dari 150 siswa, sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 yang terdiri dari 21 siswa. Instrumen dalam penelitian ini ada 2 yaitu angket dan tes. Berdasarkan perhitungan dengan analisis kovarian (ANCOVA) dengan bantuan program komputer *SPSS 16* diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware 7.01*. berpengaruh positif terhadap keyakinan (*belief*) siswa..

Kata Kunci: *PBL; Macromedia Authoware 7.01; Keyakinan Matematika*

PENDAHULUAN

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem-based Learning*, atau PBL), adalah pendekatan pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar atau basis bagi siswa untuk belajar. Menurut Duch, *et.al.* (2000) prinsip dasar yang mendukung konsep dari PBL ada sudah lebih dulu dari pendidikan formal itu sendiri, yaitu bahwa pembelajaran dimulai (dipraktekkan) dengan mengajukan masalah, pertanyaan, atau teka-teki, yang menjadikan pembelajar ingin menyelesaikannya.

Tan (2004) juga menyebutkan bahwa PBL telah diakui sebagai suatu pengembangan pembelajaran aktif dan pendekatan yang berpusat pada siswa, dimana masalah-masalah yang tidak terstruktur (masalah-masalah dunia nyata atau masalah - masalah simulasi yang kompleks) digunakan sebagai titik awal dan jangka waktu untuk proses pembelajaran. Sedangkan Roh (2003) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah strategi pembelajaran di kelas yang mengatur atau mengelola pembelajaran matematika disekitar kegiatan pemecahan masalah dan memberikan kepada para siswa kesempatan untuk berfikir secara kritis, mengajukan ide kreatif mereka sendiri, dan menkomunikasikan dengan temannya secara matematis.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah menggambarkan suatu suasana pembelajaran dimana masalahlah yang memandu, mengemudikan, menggerakkan, atau mengarahkan pembelajaran. Yaitu, pembelajaran dimulai dengan suatu masalah yang harus diselesaikan, dan masalah tersebut diajukan dengan cara sedemikian hingga para siswa memerlukan tambahan pengetahuan baru sebelum mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Tidak sekedar mencoba atau mencari jawab tunggal yang benar, para siswa akan menafsirkan masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengenali penyelesaian yang mungkin, menilai beberapa pilihan, dan menampilkan kesimpulan (Roh, 2003).

Memperhatikan beberapa pengertian PBL seperti tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata atau masalah simulasi yang kompleks sebagai titik awal pembelajaran, dengan karakteristik: (1) Pembelajaran dipandu oleh masalah yang menantang, (2) Para siswa bekerja dalam kelompok kecil, (3) Guru mengambil peran sebagai "fasilitator" dalam pembelajaran.

Landasan teoritik dari pembelajaran berbasis masalah, menurut Ibrahim dan Nur (2000) adalah teori John Dewey dengan kelas demokrasi, Piaget dan Vygotsky dengan konstruktivismenya, dan Jerome Bruner dengan pembelajaran penemuannya, dimana akar intelektualnya ada pada metode Socrates yang dicetuskan pada zaman Yunani awal, yang menekankan pentingnya penalaran induktif dan dialog pada proses belajar mengajar.

Dalam menerapkan pembelajaran matematika yang menggunakan game berbasis teknologi, peneliti menggunakan model *problem-based learning*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Taradi, dkk (2005) bahwa *problem-based learning* dengan teknologi berdampak positif pada hasil belajar siswa.

Langkah-langkah pembelajaran *problem-based learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

1. Mengorientasi peserta didik pada masalah; Tahap ini untuk memfokuskan peserta didik mengamati masalah yang menjadi objek pembelajaran.
2. Mengorganisasikan kegiatan pembelajaran; Pengorganisasian pembelajaran merupakan salah satu kegiatan dimana peserta didik menyampaikan berbagai pertanyaan (atau menanya) terhadap masalah yang dikaji.
3. Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok; Pada tahap ini peserta didik melakukan percobaan untuk memperoleh data dalam rangka menjawab atau menyelesaikan masalah yang dikaji.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; Peserta didik mengasosiasi data yang ditemukan dari percobaan dengan berbagai data lain dari berbagai sumber.
5. Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah; Setelah peserta didik mendapat jawaban terhadap masalah yang ada, selanjutnya dianalisis dan dievaluasi.

Keyakinan siswa terhadap matematika merupakan keyakinan siswa terhadap matematika yang mempengaruhi respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. Dengan demikian, belief siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Kemampuan representasi matematis dan belief siswa yang rendah juga terjadi pada sebagian siswa SMP Negeri 25 Bandar Lampung. Berdasarkan observasi di SMPN 25 Bandar Lampung, sebagian siswa hanya mampu mengerjakan soal-soal yang bersifat rutin dan mengalami kesulitan ketika mengungkapkan ide dalam bentuk gambar dan ekspresi matematis. Selain itu, siswa merasa kurang percaya. Keyakinan matematika merupakan pemahaman individu dan perasaan yang membentuk cara individu mengkonsep dan terlibat dalam perilaku matematika (Schoenfeld, 1992). Struktur keyakinan yang ada pada masing-masing individu dipengaruhi melalui interaksi dengan sistem keyakinan pada kelompok social (Goldin, 2002). Oleh karena itu struktur keyakinan matematika siswa sebagai akibat dari bagaimana matematika diajarkan di kelas.

Keyakinan matematika ini mempengaruhi cara berpikir (Isharyadi, dan Deswita, 2017). Keyakinan mempengaruhi kemampuan dalam menyelesaikan masalah (Muhtarom, Juniati, & Siswono, 2017). Kegiatan berpikir dibutuhkan problem solver di setiap langkah dalam menyelesaikan masalah. Siswa harus berpikir dalam menafsirkan masalah, harus berpikir dalam menyeleksi strategi penyelesaian masalah dan menerapkannya, sehingga didapatkan suatu solusi yang tepat (Trisanti dkk, 2016). Keyakinan juga mempengaruhi prestasi belajar siswa (Pajares dan Miller, 1994; House, 2006; Eleftherios dan Theodosios, 2007, Abu-Hilal, 2000 dan Schoenfeld, 1989).

Berdasarkan pengamatan keadaan yang demikian juga terjadi di MAN 8 Jombang. Banyak siswa yang keyakinan dalam pembelajaran matematika sedang. Hal ini terjadi karena siswa merasa pelajaran matematika hanya berisi hitungan saja dan siswa belum bisa mengetahui sepenuhnya penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Banyaknya rumus dan angka-angka yang rumit membuat siswa malas untuk latihan dan mengerjakan soal-soal. Saat siswa menemukan soal yang tingkat kesulitannya tinggi siswa mudah menyerah. Hal ini berdampak pula pada aktifitas siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas kurang maksimal, hal ini dapat terlihat saat pembelajaran berlangsung. Siswa hanya mengikuti materi pembelajaran yang diberikan guru, masih banyak siswa yang tidak mempelajari materi yang belum disampaikan oleh guru. Saat pembelajaran di kelas, dibentuk kelompok diskusi, banyak siswa yang tidak aktif dalam kegiatan diskusi. Guru sebenarnya sudah mengupayakan perbaikan pembelajaran, tetapi selama ini masih belum berhasil.

Salah satu materi yang banyak dikeluhkan oleh siswa adalah materi limit. Karakteristik materi limit adalah banyaknya rumus- rumus dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari yang masih abstrak. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi limit. Selain itu, proses belajar mengajar yang berlangsung masih terpusat pada guru saja, suasana kelas cenderung bersifat teacher-centered sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif. Siswa hanya diberikan rumus- rumus yang siap pakai tanpa memahami maknanya, (Trianto, 2010). Akibatnya jika siswa diberi masalah yang sedikit berbeda maka siswa akan kebingungan untuk menyelesaikannya.

Hal ini terlihat jelas dari hasil observasi keyakinan siswa terhadap matematika masih sedang dengan rata-rata keyakinannya 39,7 ulangan pada materi limit pada

observasi tidak ada yang mencapai KKM dan rata-rata kelas hanya 57,14, sedangkan pada siklus 1 hasil ulangan harian materi limit rata-ratanya hanya 70,71. Permasalahan tersebut harus segera diselesaikan dengan perbaikan pembelajaran., sehingga diadakan suatu proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authoware* 7.01. ulangan pada materi limit pada observasi tidak ada yang mencapai KKM dan rata-rata kelas hanya 57,14, sedangkan pada siklus 1 hasil ulangan harian materi limit rata-ratanya hanya 70,71 Padahal untuk materi Limit KKM yang ditetapkan adalah 75. Permasalahan tersebut harus segera diselesaikan dengan perbaikan pembelajaran.

Dalam mengatasi keyakinan matematika siswa di sekolah MAN 8 Jombang, peneliti menerapkan pembelajaran berbasis game. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Koh; Kin; Wadhwa & Lim, (2011) dan Siregar, (2017) bahwa game berbasis teknologi bermanfaat dalam proses belajar dan mengajar di sekolah. Game berbasis teknologi sebagai salah satu media yang efektif digunakan bagi siswa, terutama pada mata pelajaran yang sulit, seperti matematika. Sekalipun telah diketahui secara universal bahwa teknologi tidak dapat menggantikan peran guru, namun game berbasis teknologi merupakan alat untuk membantu siswa mencapai hasil belajar. Para ahli telah menemukan game *edukasi software* (perangkat lunak) membantu siswa untuk memahami pelajaran matematika dan dapat meningkatkan kinerjanya (Kodush, Dowker, Heine, Kaufman, Kucian, 2013; Weijer-Bergsma; Kroesbergen; Juliani, S., & Van Luit, 2016; Hawkins; Collins; Hernan & Flowers, 2016; Ninaus; Kristian; McMullen & Moellar, 2017; Vrugte; Jong; Vandercruysse; Wouters; Oostendorp & Elen, 2017).

Authorware merupakan salah satu program yang cukup andal untuk membuat berbagai macam aplikasi tutorial. Penggunaan ikon dan flowline yang menjadi dasar pengoperasian Authorware memberikan kemudahan dalam membuat aplikasi tutorial yang menarik dan interaktif (Edward Tanujaya, 2009: 1). Sunarti dan Deri Anggraini, (2012: 296) menyatakan bahwa Macromedia Authorware 7.01 merupakan software yang tepat untuk membuat berbagai bentuk sajian visual yang dapat mengintegrasikan berbagai media, seperti video, animasi, gambar dan suara. Sehingga program ini cukup andal dalam pembuatan berbagai macam aplikasi tutorial yang interaktif dan menarik.

Menurut Wahana Komputer (2009:2) authorware merupakan salah satu produk unggulan Macromedia yang sekarang telah diakuisisi oleh Adobe, seperti halnya Macromedia Flash, Director, Dreamweaver, Fireworks. Versi terakhir Authorware, yaitu Authorware 7.01, dilengkapi dengan tampilan antarmuka baru serta berbagai fitur tambahan, seperti kemampuan untuk berinteraksi dengan bahasa Javascript, file Powerpoint, perubahan pada sistem Help, serta kemampuan untuk membuat aplikasi tutorial yang kompatibel dengan sistem operasi pada Macintosh.



Gambar 1 Tampilan Macromedia Authorware 7.01

Macromedia Authorware 7.01 sangat tepat untuk guru dalam menjelaskan materi kepada siswa hampir pada semua pokok bahasan terutama pada pokok bahasan limit sebab Macromedia Authorware 7.01 adalah program yang dapat memvisualisasikan

penjelasan-penjelasan guru menjadi suatu tampilan yang menarik yang lebih diminati siswa. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Macromedia Authorware 7.01 merupakan software yang tepat untuk membuat berbagai bentuk sajian visual yang dapat mengintegrasikan berbagai media, seperti video, animasi gambar dan suara. Sehingga program ini cukup andal dalam pembuatan berbagai macam aplikasi tutorial yang interaktif dan menarik. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01 terhadap keyakinan (*belief*) siswa

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen dipilih karena peneliti merancang pembelajaran yang belum diketahui keberhasilan atau keunggulannya dibandingkan dengan pembelajaran matematika secara konvensional. Peneliti merancang pembelajaran matematika dengan menggunakan media komputer kemudian melakukan percobaan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keyakinan (*belief*) siswa. Metode eksperimen dapat menunjukkan secara lebih tajam suatu hubungan sebab-akibat, apakah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01 berpengaruh terhadap keyakinan (*belief*) siswa.



Gambar 2 Desain Penelitian

Keterangan:

X = metode contoh dan non contoh

Y = pemahaman konsep sifat-sifat fungsi

→ = Pengaruh

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI terdiri dari 150 siswa, sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 yang terdiri dari 21 siswa. Instrumen dalam penelitian ini ada 2 yaitu angket dan tes. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur proses pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. Angket disusun dengan menguraikan aspek kedalam indikator-indikator, sehingga total pernyataan yang ada dalam angket adalah 15 butir pernyataan. Angket diberikan setelah proses pembelajaran. Angket ini menggunakan penilaian skala likert dengan 5 pilihan jawaban. Kriteria penskoran setiap butir pernyataan positif dan negatif disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1.Penskoran Hasil Angket

Pilihan Jawaban	Basis	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	5	1
Setuju	4	2
Bisa saja	3	3
Tidak setuju	2	4
Sangat tidak setuju	1	5

Data proses pembelajaran dideskripsikan berdasarkan rata-rata skor tertinggi, skor terendah, dan distribusi frekuensi. Angket proses pembelajaran terdiri dari 15 butir pernyataan penilaian skala likert dengan 5 pilihan jawaban, sehingga data memiliki skor maksimum ideal 75 dan skor minimum ideal 15. Skor maksimum dan minimum ideal dikonversi untuk penentuan kategori tingkat proses pembelajaran. Kategori tingkat proses pembelajaran disajikan dalam Tabel 2.

Rumus	Skor	Kategori
$X > \bar{x}_t + 1,8 \times sb_i$	$X > 63$	Sangat Tinggi
$\bar{x}_t + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t + 1,8 \times sb_i$	$51 < X \leq 63$	Tinggi
$\bar{x}_t - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t + 0,6 \times sb_i$	$39 < X \leq 51$	Sedang
$\bar{x}_t - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t - 0,6 \times sb_i$	$27 < X \leq 39$	Kurang
$X \leq \bar{x}_t - 1,8 \times sb_i$	$X \leq 27$	Sangat Kurang

$$\bar{X}_t = \frac{1}{2} (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimal ideal}) = 45$$

$$sb_i = \frac{1}{6} (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimal ideal}) = 10$$

$X = \text{Skor Empiris}$

(Widoyoko, 2010)

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk menilai keyakinan (*belief*) siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian ini dilakukan pada materi Limit, sehingga penyusunan instrumen didasarkan pada KD dan Indikator pada pokok materi Limit. Materi Limit dipilih karena materi ini merupakan materi yang akan dipelajari di perguruan tinggi. Materi Limit juga memiliki karakteristik yaitu dekat dengan kehidupan sehari-hari, namun tidak semua guru menyampaikannya.

Deskripsi data keyakinan (*belief*) siswa dalam menyelesaikan masalah berupa rata-rata, nilai tertinggi dan nilai terendah. Data yang diperoleh dari tes hasil belajar siswa dikonversi menjadi nilai dengan rentang antara 0 sampai 100. Nilai 100 dan 0 berturut-turut dijadikan sebagai skor maksimum ideal dan disebut skor minimum ideal. Skor maksimum dan skor minimum ideal dikonversi untuk penentuan kategori tingkat hasil belajar siswa. Kategori tingkat hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Tingkat Keyakinan (*Belief*) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

Rumus	Skor	Kategori
$X > \bar{x}_t + 1,8 \times sb_i$	$X > 80$	Sangat Tinggi
$\bar{x}_t + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t + 1,8 \times sb_i$	$60 < X \leq 80$	Tinggi
$\bar{x}_t - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t + 0,6 \times sb_i$	$40 < X \leq 60$	Sedang
$\bar{x}_t - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{x}_t - 0,6 \times sb_i$	$20 < X \leq 40$	Kurang
$X \leq \bar{x}_t - 1,8 \times sb_i$	$X \leq 20$	Sangat Kurang

$$\bar{X}_t = \frac{1}{2} (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimal ideal}) = 50$$

$$sb_i = \frac{1}{6} (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimal ideal}) = 16,67$$

$X = \text{Skor Empiris}$

(Widoyoko, 2010)

Setelah data diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan rumus

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} adalah nilai korelasi x dan y .

- n adalah jumlah sampel.
- x adalah nilai angket siswa.
- y adalah nilai tes keyakinan.
- $\sum xy$ adalah jumlah perkalian antara x dan y .
- $\sum x$ adalah jumlah x .

$\sum y$ adalah jumlah y .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 4 nampak bahwa banyak siswa yang menyukai proses pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. Sebanyak 10 siswa dalam kategori sedang, sedangkan 11 siswa memiliki kategori tinggi. Rata-rata nilai proses pembelajaran adalah 51,43 dalam kategori sedang.

Berdasarkan Tabel 5 nampak bahwa banyak siswa yang mempunyai keyakinan matematika tinggi sebanyak 16, sedangkan 5 siswa berkeyakinan matematika sangat tinggi. Rata-rata nilai keyakinan matematika siswa adalah 58,95 dalam kategori tinggi.

Tabel 4 Hasil Proses Pembelajaran

No	Skor	Kategori
1.	57	Tinggi
2.	48	Sedang
3.	57	Tinggi
4.	50	Sedang
5.	61	Tinggi
6.	50	Sedang
7.	57	Tinggi
8.	53	Tinggi
9.	54	Tinggi
10.	55	Tinggi
11.	40	Sedang

No	Skor	Kategori
12.	48	Sedang
13.	41	Sedang
14.	41	Sedang
15.	53	Tinggi
16.	59	Tinggi
17.	51	Sedang
18.	50	Sedang
19.	51	Sedang
20.	52	Tinggi
21.	52	Tinggi

Tabel 5. Hasil Keyakinan (*Belief*) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

No	Skor	Kategori
1.	65	Sangat Tinggi
2.	52	Tinggi
3.	65	Sangat Tinggi
4.	54	Tinggi
5.	70	Sangat Tinggi
6.	54	Tinggi
7.	65	Sangat Tinggi
8.	57	Tinggi
9.	58	Tinggi
10.	60	Tinggi
11.	52	Tinggi

No	Skor	Kategori
12.	55	Tinggi
13.	53	Tinggi
14.	53	Tinggi
15.	60	Tinggi
16.	65	Sangat Tinggi
17.	60	Tinggi
18.	60	Tinggi
19.	60	Tinggi
20.	60	Tinggi
21.	60	Tinggi

Pengujian terhadap pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. terhadap keyakinan (*belief*) siswa menggunakan analisis kovarian (ANCOVA). Melalui bantuan SPSS 16 for windows. Berdasarkan hasil analisis kovarian didapatkan nilai Sig. (0,000) < α (0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. berpengaruh positif terhadap keyakinan (*belief*) siswa. Hasil pengujian hipotesis yang mengatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. terhadap keyakinan (*belief*) siswa ternyata terbukti. Pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware* 7.01. terhadap keyakinan

(*belief*) siswa ditunjukkan dengan nilai sig. pada tabel rangkuman hasil analisis ancova. Pada kolom Sig. baris Media terlihat nilai Sig. $(0,000) < \alpha (0,05)$, yang berarti pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware 7.01*. berpengaruh positif terhadap keyakinan (*belief*) siswa. Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware 7.01*. terhadap keyakinan (*belief*) siswa juga ditunjukkan dengan nilai rata-rata skor test yaitu 58,95, sedangkan nilai rata-rata proses pembelajaran yaitu 51,43.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, maka dapat disimpulkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media *Macromedia Authorware 7.01*. berpengaruh positif terhadap keyakinan (*belief*) siswa. Untuk meningkatkan kualitas media yaitu dengan memperbaiki kelemahan-kelemahan media. Apabila hendak dikembangkan lebih lanjut, hendaknya dikembangkan pada materi-materi lain dalam mata pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Abu-Hilal, M. M. 2000. A Structural Model of Attitudes Toward School Subjects, Academic Aspirations, and Achievement. *Educational Psychology*, 20, 75–84.
- [2.] Hawkins, R.O., Collins, T., Herman, C. & Flowers, E. (2017). Using Computer – Assisted Instruction to Build Math Fact Fluency : An Implementation Guide. *Intervention in SchoolClinic*, 52, 141-147. Doi : 10.1177/1053451216644827.
- [3.] House, J. D. 2006. Mathematics Beliefs and Achievement of Elementary School Students in Japan and the United States: Results From the Third International Mathematics and Science Study. *The Journal of Genetic Psychology*. 167(1): 31-45.
- [4.] Isharyadi, R., Deswita, H. (2017). Pengaruh Mathematical Beliefs terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1).
- [5.] Kodush, R.C., Dowker, A., Heine, A., Kaufman, L., Kucian, K. (2013). Interventions for improving numerical abilities present and future. *Trends in neuroscience and education*, 2(2), 85 – 93. doi: 10.1016/j.tine.2013.04.001
- [6.] Muhtarom, M., Juniati, D., & Siswono, T. Y. E. (2017). Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah Dan Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1).
- [7.] Ninaus, M., Kristian, K., McMullen, J., & Moellar, K., (2017). Assesing fraction knowledge by a digital game. *Computer and human behavior*, 70, 197 – 206.
- [8.] Pajares, Frank dan Miller, M. David. 1994. Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis. *Journal of Educational Psychology*. 86 (2): 193-203.
- [9.] Schoenfeld, A.H. 1989. Exploration of Students' Mathematical Belief and Behavior. *Journal for Research in Mathematics Education*. 20 (4): 338-355.
- [10.] Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1.

- [11.] Taradi, S. K., Taradi, M., Radic, K., & Pokrajac, N. (2005). Blending problem-based learning with Web technology positively impacts student learning outcomes in acid-base physiology. *Advances in physiology education*, 29(1), 35-39.