

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *YOUTUBE* TERHADAP KEMAMPUAN
LITERASI NUMERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK
PADA MATERI PELUANG KELAS VIII SMP RADEN FATAH BATU**

Fifi Sukma Andini¹, Anies Fuady², Isbadar Nursit³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹ fisisukma2311@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya yaitu: (1) Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik antara kelas yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning* pada materi peluang peserta didik kelas VIII SMP Raden Fatah Batu; (2) Mengetahui model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* efektif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada materi peluang daripada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning* kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan *quasy experimental*. Pemilihan sampel dengan *cluster sampling* diperoleh kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol. Prosedur pengumpulan data menggunakan *pretest*, *treatment*, *posttest* dan RPP. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data tahap awal terdiri dari uji normalitas dan uji kesamaan kemampuan awal, serta analisis data tahap akhir terdiri dari uji normalitas, uji hipotesis dan uji efektivitas. Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh: 1) Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan pada kemampuan literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning* pada materi peluang kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. Hal ini di dasarkan pada hasil analisis data dengan uji *paired sample t test* melalui *software SPSS 25* menunjukkan hasil bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* atau *p-value* = 0,000 yang artinya $\leq 0,05$. 2) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *YouTube* pada kelas eksperimen lebih efektif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik daripada penerapan pembelajaran konvensional dengan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,27$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 36$. Sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $5,27 \geq 1,670$.

Kata kunci: Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Youtube*, Literasi Numerasi Matematika.

PENDAHULUAN

Teknologi pada abad 21 mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangan teknologi sudah dapat diterima oleh seluruh elemen masyarakat, terlihat dari banyaknya masyarakat yang sudah menggunakan telepon selular sebagai sarana komunikasi dan informasi hingga penggunaan jaringan internet. Hal ini didukung oleh data dari Badan Pusat Statistik (2020) bahwa persentase penduduk Indonesia yang menggunakan telepon selular mengalami peningkatan, hingga pada tahun 2019 mencapai 63,53%, dan banyaknya pengaksesan internet meningkat dari 21,98% menjadi 47,69%. Penggunaan teknologi juga merambah di segala bidang seperti kesehatan, hukum, pemerintahan, pertanian, hingga pendidikan.

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan dapat dirasakan seperti adanya media pembelajaran digital dan bahan pembelajaran digital lain. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018) terdapat sebanyak 64,55% dari sekolah jenjang SD, sebanyak 19,22% dari sekolah jenjang SMP, dan 16,23% jumlah sekolah jenjang SMA dari 4.014 sekolah yang tersebar pada 34 provinsi di Indonesia yang telah memaksimalkan teknologi dalam sektor pendidikan. Hal ini ditunjukkan dengan maraknya video pembelajaran yang tersebar diberbagai macam *platform*. *Platform* yang digunakan sebagai media pembelajaran bahkan menjadi bahan ajar yaitu, *Tik Tok*, *Instagram*, *Twitter*, hingga *YouTube*.

Ambarwati dan Kurniasih (2021:2859) mengatakan bahwa *Youtube* merupakan media audio visual/digital yang sekarang ini sedang *trending* dan berkembang sangat pesat, dimana seluruh masyarakat dengan praktis mengaksesnya. Pada penggunaan *Youtube* ini menjadi alat bantu dalam menggali informasi berupa video pembelajaran terkait materi yang dapat memberikan pemahaman bagi peserta didik. Hal ini didukung oleh Tohari (2018:3) bahwa *Youtube* merupakan situs berbagi video yang sangat *populer* hingga sekarang ini. Ambarwati (2021:2859) juga memaparkan bahwa peserta didik bisa menggali informasi berupa video pembelajaran terkait materi pembelajaran di kelas, sebagai akibatnya mempermudah peserta didik memahami materi pembelajaran yang dianggap sulit dibanding dengan penyampaian secara konvensional. Hal ini didukung oleh Astriyani (2020:88) yang berpendapat bahwa teknis belajar yang digunakan pada media audio visual *Youtube* yaitu memudahkan penggunaannya dalam proses pembelajaran serta media ini sangat berguna bagi peserta didik yang kurang memahami pelajaran matematika.

Matematika disebut sebagai pengetahuan yang abstrak dan tidak mudah. Bailang dkk (2017:132) berpendapat bahwa matematika merupakan ilmu yang bertujuan untuk mendidik anak agar berpikir logis, kritis, sistematis, memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika perlu dipelajari. Hal yang menjadi persoalan yaitu kemampuan matematika seperti apa yang dibutuhkan seseorang untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil PISA 2018 yang dirilis OECD (2019) menunjukan rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Hasil tersebut menunjukan bahwa masih rendahnya kemampuan literasi numerasi yang dimiliki peserta didik. Penyebab literasi numerasi di Indonesia masih rendah yaitu karena kurang menariknya pengemasan model dan media pembelajaran yang digunakan pendidik dalam proses kegiatan belajar mengajar bersama peserta didik. Pernyataan ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Yulianti, dkk (2019:42) yang menyatakan dengan adanya pemberian media pembelajaran yang tepat dapat memberikan solusi untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi di Indonesia.

Literasi numerasi matematika sudah sepantasnya dimiliki oleh setiap individu agar seseorang dapat dengan mudah menemukan dan memecahkan suatu permasalahan dengan baik dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Perihal ini menunjukkan jika berartinya mata pelajaran matematika dalam konteks pembelajaran matematika disekolah (Panggabean dan Tamba, 2020:18).

Pembelajaran materi peluang pada kelas VIII kerap dijadikan sebuah tantangan bagi peserta didik dalam mempelajari hal baru. Peserta didik sering merasa kesulitan dalam mengembangkan logika matematikanya. Matsubara, (2021:37) menjelaskan bahwa materi peluang merupakan materi yang penting karena materi peluang memberikan peserta didik dasar dalam menaksir kejadian-kejadian yang mungkin akan terjadi dalam kehidupan nyata. Karena materi peluang merupakan suatu konsep matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memperkirakan suatu kejadian (Noviani dkk, 2020:15). Sejalan dengan pendapat Anggrayni dkk, (2021:831) menjelaskan bahwa salah satu kajian dalam matematika yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi peluang. Berdasarkan hasil observasi pendidik selama Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

dilakukan, partisipasi peserta didik dalam pembelajaran materi peluang cenderung rendah. Hal ini terlihat dengan kurang aktifnya peserta didik dalam mengajukan pertanyaan terutama mengenai hal-hal yang tidak dipahami, dan jika diberi pertanyaan peserta didik lebih banyak diam juga tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh pendidik (Matsubara, 2021:38).

Materi peluang merupakan materi yang dirasa sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa adanya kesulitan kemampuan pemahaman peserta didik terhadap materi peluang. Nengsih dkk, (2017:300) menjelaskan mengenai kesulitan belajar matematika peserta didik pada materi peluang antara lain yaitu kesulitan peserta didik dalam memahami konsep peluang secara mandiri, pendidik belum mampu mengarahkan peserta didik dalam memahami konsep peluang yang terdapat pada LKS, dan peserta didik hanya menunggu penjelasan materi secara keseluruhan dari pendidik. Dalam proses pembelajaran, tentu saja pendidik selaku fasilitator menggunakan media pembelajaran guna menunjang proses pembelajarannya. Dengan demikian diperlukan sebuah pengujian nilai efektivitas media pembelajaran yang dapat membantu pengembangan logika matematika peserta didik dalam memahami materi peluang. Pengujian nilai efektivitas media dapat menyesuaikan dengan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Menurut Susanto (2021:2) literasi numerasi atau literasi matematika merupakan kemampuan dalam mengaplikasikan konsep dan keterampilan matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai ragam konteks kehidupan sehari-hari baik itu di rumah, pekerjaan, partisipasi dalam kehidupan masyarakat hingga sebagai warga negara. Sehingga, dalam penekanan terhadap pengaplikasian dari matematika yang berhubungan dengan kehidupan memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuan serta kepercayaan diri guna berpikir secara numerik, spasial, dan data untuk menafsirkan dan menganalisis secara kritis situasi sehari-hari dan untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, sesuai penelitian Rifai (2017) mengatakan bahwa literasi numerasi memiliki nilai penting untuk kehidupan bermasyarakat.

Dalam pengembangan literasi numerasi di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), diperlukan model pembelajaran untuk mengemas literasi numerasi menjadi lebih diterima dengan mudah kepada peserta didik. Terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dapat digunakan, namun model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model yang tepat untuk mengemas pengembangan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Ambarwati (2021:2859) yang mengatakan bahwa model *Problem Based Learning* sebagai model yang digunakan dalam peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik dikarenakan tahapan pembelajaran didalam model *Problem Based Learning* yang mencakup keseluruhan indikator kemampuan literasi numerasi.

Menurut Anwar (2019:95) model *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai sebuah konteks bagi peserta didik untuk dapat belajar cara berpikir kritis dan mengetahui keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh konsep dari materi pelajaran. Pemilihan Model *Problem Based Learning* sebagai model yang digunakan dalam peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik dikarenakan tahapan pembelajaran didalam model *Problem Based Learning* yang mencakup keseluruhan indikator kemampuan literasi numerasi, hal ini didukung oleh penelitian oleh Ambarwati (2021:2859).

Berdasarkan studi pendahuluan peneliti di SMP Raden Fatah Batu diperoleh fakta terdapat permasalahan yang dialami pendidik dalam memberikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube*, dan juga keterbatasan pemahaman peserta didik dalam memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Selain dari sisi pendidik, peneliti juga mendapati hasil bahwa kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik di SMP Raden Fatah Batu memiliki nilai yang sangat rendah. Hal ini dapat dilihat juga dari hasil belajar dan cara pemecahan masalah peserta didik memiliki kecenderungan sama antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya.

Berdasarkan latar belakang ini, diperlukan pengujian nilai keefektifan dari media *YouTube* yang digunakan pada proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam peningkatan kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada materi peluang pada peserta didik kelas VIII SMP Raden Fatah Batu.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasy eksperiment*. Menurut Ningsih dkk, (2017) metode *Quasy eksperiment* adalah suatu bentuk eksperimen yang ciri utama validitasnya tidak dilakukan secara random, tetapi dilakukan dengan kelompok atau kelas yang sudah ada. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalen control group design*. Sugiyono, (2017:79) menggambarkan desain *pretest-posttest kontrol group design* yaitu sebagai berikut.

Tabel 1: Desain Penelitian *Nonequivalen control group design*

O_1	X	O_2
O_3	-	O_4

Keterangan:

O_1 : Pretest kelas eksperimen

O_2 : Post test kelas eksperimen

O_3 : Pretest kelas kontrol

O_4 : Post test kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran peluang dengan

- : Model pembelajaran yang tidak sama dengan kelas eksperimen

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Raden Fatah Batu yang terdiri dari empat kelas di kelas VIII yang terdiri dari 19 peserta didik kelas VIII A, 25 peserta didik kelas VIII B, 19 peserta didik kelas VIII C, dan 23 peserta didik kelas VIII D. Jenis pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster sampling*. Pengambilan sampel dengan teknik *cluster sampling* dilakukan jika kelompok yang terjadi secara alami dipilih sebagai sampel dalam pengambilan sampel *cluster* (Sharma, 2017:749). Melalui teknik ini, maka didapat sampel dua kelas yang ada di SMP Raden Fatah Batu yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model *Problem Based learning* berbantuan media *Youtube* dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning*.

Prosedur pengumpulan data menggunakan teknik *pretest*, *treatment*, *posttest* dan RPP. Teknik *pretest* dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan awal peserta didik (Prasetyo Erniza R, 2016:69). *Treatment* dilakukan pengaplikasian model *Problem Based Learning* kepada kelompok peserta didik. *Posttest* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan dan sebelum diberi perlakuan (Prasetyo Erniza R, 2016:69). Soal yang diajukan sebagai bahan tes adalah yang memuat pertanyaan sesuai indikator kemampuan literasi numerasi matematika diantaranya yaitu sebagai berikut.

Tabel 2: Indikator Kemampuan Literasi Numerasi Matematika

No.	Indikator
1.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.
2.	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).
3.	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

(Sumber: Kemendikbud, 2017:3)

Analisis data diuji melalui dua proses, yaitu analisis pada data *pretest* guna mengetahui kemampuan awal literasi numerasi matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol serta data *posttest* guna mengetahui adakah perbedaan kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* terhadap kemampuan literasi numerasi matematika digunakan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data *pretest* dilakukan dengan uji-t dua pihak menggunakan *software SPSS 25*. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu data diuji prasyarat yang meliputi uji normalitas. Uji normalitas menggunakan uji *One Kolmogorov-Smirnov*. Dari proses tersebut, didapatkan bahwa data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan kemampuan awal kedua kelompok dengan uji-t dua pihak melalui *SPSS 25*. Hipotesis yang diajukan adalah hipotesis: $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Sedangkan analisis data *posttest* diuji dengan uji-t dua pihak yang menggunakan *software SPSS 25* dan uji-t dua pihak dipilih *paired sample t-test*. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu data diuji prasyarat yaitu uji normalitas. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yang berbunyi hipotesis: $H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Sedangkan hipotesis yang diajukan uji-t satu pihak kanan adalah hipotesis 1: $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen tidak lebih unggul atau sama dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas kontrol) dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas kontrol).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \times n_2}}} \text{ dengan } S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Lestari dan Yudhanegara, 2015:282-283})$$

HASIL

Berdasarkan hasil analisis data statistik diperoleh hasil pengukuran *pretest* kemampuan literasi numerasi matematika disajikan sebagai berikut:

Tabel 3: Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>N</i>		19
<i>Normal Parameters</i>	<i>Mean</i>	0.00000
	<i>Std. Deviation</i>	11.64233928
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	0,173
	<i>Positive</i>	0,146
	<i>Negative</i>	-0,173
<i>Test Statistic</i>		0,173
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>		0,137

Pada analisis data *pretest* yang tertera pada Tabel 3 menggunakan *software SPSS 25* diketahui bahwa data pada kelas VIII C dan VIII A SMP Raden Fatah Batu berdistribusi normal. Hal ini diketahui data *pretest* kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik diketahui kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,137 lebih dari 0,05 maka H_0 diterima akibatnya H_1 ditolak. Dengan demikian, data *pretest* kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi dengan normal.

Tabel 4: Hasil Uji Kesamaan Kemampuan Awal Pretest

		Lavene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Test	Based on Mead	0,426	1	36	0,518
	Based on Median	0,118	1	36	0,733
	Based on Median and with adjusted df	0,118	1	35,661	0,733
	Based on trimmed mean	0,385	1	36	0,539

Hasil uji kesamaan kemampuan awal data *pretest* pada Tabel 4 kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 25 dipilih uji *levane*. Diperoleh dari data *pretest* kemampuan literasi numerasi matematika dengan nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,518 lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti data *pretest* kemampuan literasi numerasi matematika bersifat homogen atau menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada kemampuan awal literasi numerasi matematika peserta didik kelas eksperimen (VIII C) yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Youtube dan kelas kontrol (VIII A) yang menerapkan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning*.

Sedangkan data *posttest* pada kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

N		19
Normal Parameters	Mean	0.00000
	Std. Deviation	12.06003501
Most Extreme Differences	Absolute	0,137
	Positive	0,137
	Negative	-0,136
Test Statistic		0,137
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200

Pada analisis data *posttest* yang tertera pada Tabel 5 menggunakan *software SPSS 25* diketahui bahwa data pada kelas VIII C dan VIII A SMP Raden Fatah Batu berdistribusi normal. Hal ini diketahui data *posttest* kemampuan pada kelas eksperimen (VIII-C) dan kelas kontrol (VIII-A) memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,200 lebih dari 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan literasi numerasi matematika berdistribusi dengan normal.

Setelah diketahui kedua kelas berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 6: Hasil Uji Hipotesis

				95% Confidence interval of the difference		t	Df	Sig.(2- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Kelas Experiment – Kelas Kontrol	22,89 5	18,159	4,159	14,157	31,633	5,505	18	0,000

Berdasarkan hasil uji hipotesis data *posttest* pada Tabel 6 kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *software SPSS 25* dipilih uji *paired sample t-test*. Diperoleh dari data *posttest* kemampuan literasi numerasi matematika dengan nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,000 kurang dari 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan pada kemampuan literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya uji efektivitas data *posttest* pada kelas eksperimen diuji menggunakan uji-t satu pihak. Berdasarkan perolehan hasil uji-t satu pihak di atas dengan membandingkan nilai antara t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,27$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 36$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $5,27 \geq 1,670$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas kontrol.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada materi peluang Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. Agar dapat tercapai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya, peneliti melaksanakan penelitian yang diawali mulai dari *pretest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebagai subjek penelitian. Soal *pretest* yang diberikan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah sama yang terdiri dari empat butir soal. Setelah diberikan *pretest*, kemudian diberikan *treatment* dengan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* pada kelas eksperimen dan penerapan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning* pada kelas kontrol. Setelah diberikan *treatment*, pada pertemuan terakhir diberikan *posttest* guna melihat perbedaan kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *posttest* yang diberikan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah sama yang terdiri dari empat butir soal.

Dalam menentukan sampel, penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan menggunakan *cluster sampling* (area sampling) yaitu pengambilan sampel yang terjadi secara alami dipilih sebagai sampel dalam pengambilan sampel *cluster*. Pada penelitian ini diambil 2 kelas dari 4 kelas yang tersedia sebagai sampel penelitian. Dari 2 kelas yang diambil akan dipilih manakah kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih berdasarkan teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan *teknik cluster sampling* dengan mendefinisikan populasi yang akan diamati, menentukan kerangka sampel dan kumpulan seluruh kejadian yang dapat terjadi, menentukan teknik atau metode *sampling* yang tepat, melakukan pengambilan sampel, setelah itu melakukan pemeriksaan ulang pada proses *sampling*. Pengambilan sampel dibantu oleh guru matematika kelas VIII SMP Raden Fatah Batu dengan mempertimbangkan sampel yang dibutuhkan peneliti yaitu sampel kelas yang berpasangan atau jumlah peserta didik yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen juga kesamaan rata-rata kemampuan peserta didik. Sampel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan data yang didapatkan dari sekolah, jumlah peserta didik yang menjadi sampel pada kelas VIII A berjumlah 19 dan kelas VIII C berjumlah 19. Sehingga total sampel pada penelitian ini berjumlah 38 peserta didik.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama yaitu analisis data tahap awal yang terdiri dari uji normalitas dan uji kesamaan kemampuan awal. Uji normalitas pada data *pretest* kemampuan literasi dan numerasi peserta didik, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan kemampuan awal menggunakan aplikasi *SPSS 25* dipilih uji *levene* hasilnya menunjukkan bahwa untuk kemampuan awal literasi numerasi matematika peserta didik memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* =

0,518 lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dan dapat dikatakan bahwa data bersifat homogen (tidak terdapat perbedaan yang signifikan).

Tahap kedua yaitu analisis data tahap akhir yang terdiri dari uji normalitas, dan uji hipotesis dan uji efektivitas. Diketahui bahwa hasil *posttest* pada uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan literasi dan numerasi matematika peserta didik berdistribusi normal. Dilanjutkan uji hipotesis menggunakan *Software SPSS 25* dipilih uji *Paired Sample T-test* yang hasilnya menunjukkan bahwa untuk kemampuan literasi numerasi matematika nilai *Sig.(2-tailed)* atau *p-value* = 0,000 $\leq$ 0,05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam hal kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik. Selanjutnya, dilakukan uji efektivitas menggunakan *Software SPSS 25* dengan uji yang dipilih yaitu uji-t satu pihak dengan membandingkan nilai antara t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai t_{hitung} = 5,27 dan t_{tabel} = 1,670 dengan dk = 36. Maka hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni 5,27 $\geq$ 1,670 dapat disimpulkan H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi matematika kelas kontrol. Hasilnya, kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *YouTube* memiliki dampak yang lebih besar atau dikatakan efektif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ambarwati & Kurniasih, (2021:2866-2867) bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* berpengaruh dan lebih baik dari konvensional terhadap literasi numerasi. Selain itu, penelitian yang dilakukan Masliah & Nirmala (2023:4-5) mengungkapkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih efektif daripada penerapan dengan model pembelajaran konvensional pada kemampuan literasi dimana nilai *N-gain score* kelas eksperimen lebih besar daripada *N-gain score* kelas kontrol (53,30 > 23,01).

Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan kemampuan literasi numerasi matematika sebagai akibat dari perbedaan model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan berbantuan media *Youtube*. Dimana model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar memecahkan suatu masalah dengan demikian akan memberikan pembelajaran yang bermakna terhadap peserta didik ketika peserta didik berhadapan dengan pembelajaran langsung yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sejalan dengan yang dipaparkan Nola Putra, dkk (2018:19) bahwa peserta didik yang belajar memecahkan masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimiliki atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar akan semakin bermakna juga dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi dimana materi diterapkan. Hal ini sejalan dengan kemampuan yang diukur oleh PISA yaitu mengukur kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, juga menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Penilaian yang di nilai oleh PISA dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* mendapatkan kemampuan literasi matematis yang mengharuskan peserta didik untuk bernalar dan dapat memecahkan masalah kontekstual.

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghendaki peserta didik melakukan penyelidikan dengan memperoleh pemecahan nyata terhadap masalah-masalah nyata dan pendidik hanya fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dengan itu memberikan tantangan kepada peserta didik dalam membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Karena seluruh kegiatan yang disusun oleh peserta didik bersifat sistematis (Shofiyah dkk, 2018:34-35). Febriyani & M.Hasbi

(2018:56) juga menyatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang dengan masalah-masalah autentik yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga peserta didik dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan masalah berdasarkan pengalaman yang telah dialami.

Model *Problem Based Learning* dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari dua peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam saling bekerja sama juga bertukar pendapat dan informasi. Pada kelas kontrol, peserta didik juga melakukan diskusi secara berkelompok, namun tiap kelompok terdiri dari lebih dua peserta didik. Sehingga menjadikan sebagian anggota kelompok peserta didik kurang berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Akibatnya, ketika diberikan *posttest* nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan karena pada saat kegiatan diskusi peserta didik pada kelas eksperimen mengerti dan paham terhadap bagaimana menyelesaikan permasalahan dengan baik. Sedangkan peserta didik di kelas kontrol, tidak sepenuhnya mengikuti kegiatan diskusi dengan semestinya.

Adapun fase-fase dalam pembelajaran model *Problem Based Learning* yang dijadikan acuan dalam membantu proses kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika yaitu fase penyelidikan individu dan grup sebagai proses penyelidikan bertanya dan menalar oleh peserta didik untuk menyelesaikan masalah secara berpasangan, dan merencanakan hasil karya diskusi kelompok lalu setelah itu di presentasikan. Pada fase penyelidikan oleh peserta didik, merupakan fase dimana peserta didik dapat dengan leluasa menggali pengetahuan awal dan menciptakan komunikasi materi baru lalu mengaitkannya dengan materi pada permasalahan di kehidupan sehari-hari. Hal ini, menjadikan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran juga mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya.

Fase orientasi peserta didik pada masalah sebagai tahap untuk mengukur kemampuan literasi dan pengamatan peserta didik. Fase organisasi peserta didik untuk membentuk kelompok belajar. Fase penyelidikan individu dan grup merupakan fase dimana peserta didik diberi kesempatan untuk saling berkomunikasi, berinteraksi, serta bertukar informasi dan pendapat dalam mengaitkan serta menemukan langkah penyelesaian permasalahan pada materi peluang. Sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika yang dimiliki peserta didik. Kemudian fase pengembangan, penyajian serta publikasi hasil karya sebagai fase akhir dalam kegiatan pembelajaran untuk melihat hasil dari kemampuan peserta didik pada setiap kelompok peserta didik.

Namun, penerapan model pembelajaran saja masih kurang maksimal tanpa didampingi oleh media atau teknologi-teknologi yang semakin pesat di zaman sekarang. Karena dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* masih terdapat kekurangan jika kemampuan peserta didik masih terbilang rendah, maka akan terdapat pengaruh terhadap sulitnya penyelesaian masalah. Sejalan dengan pernyataan Alan dan Afriansyah (2017:73) bahwa dalam penerapan PBL terdapat kekurangan jika pemahaman yang dimiliki peserta didik kurang, maka akan mempengaruhi sulitnya penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik dan pembelajaran yang dilakukan akan membutuhkan waktu yang cukup lama. Dari kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperlukan media yang mampu memberikan kemudahan pemahaman peserta didik dalam memecahkan dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, yaitu menggunakan media *YouTube*.

Youtube merupakan sebuah media audio *visual/digital* yang saat ini sedang populer dan berkembang dengan sangat pesat. *Youtube* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran. Adanya *platform sharing* video, memungkinkan peserta didik secara mandiri untuk mencari dan membagikan informasi berupa pengetahuan di dunia digital. *Youtube* dapat dimanfaatkan oleh Lembaga Pendidikan sebagai media ajar yang disukai oleh peserta didik. Mujiyanto (2019:136-137) memaparkan bawa masyarakat khususnya peserta didik dapat lebih

mudah memahami informasi berupa pengetahuan melalui media teknologi informasi seperti *Youtube* dibandingkan dengan penyampaian pembelajaran secara konvensional di kelas.

Sedangkan kelompok kontrol dengan penerapan pembelajaran konvensional dengan model *Discovery Learning* memfokuskan pembelajaran pada pendidik dibandingkan peserta didik. Selain itu, pendidik hanya menerangkan materi melalui metode ceramah dan memberikan kesempatan bertanya. Hal ini menyebabkan peserta didik hanya mendengar, menerima dan menghafal materi yang diberikan, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif, jenuh, tidak berani mengungkapkan pendapat dan kurang terbantu dalam keterampilan pemecahan masalah, sehingga pembelajaran konvensional dengan model *Discovery Learning* kurang memfasilitasi dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan yang dipaparkan oleh Fatmawati dan Evi (2018:169) bahwa peserta didik yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional dimana pembelajaran berpusat pada guru, mengakibatkan peserta didik menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran. Ambarwati & Kurniasih (2021:2858-2859) juga menyatakan bahwa pembelajaran konvensional yang masih bergantung kepada pendidik menjadikan peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga membutuhkan model pembelajaran yang membiasakan peserta didik mengambil keputusan dalam memecahkan suatu permasalahan dengan pengetahuan matematika yang peserta didik miliki dan membuat hubungan antara numerasi dengan kehidupan peserta didik.

Dari seluruh uji yang dilakukan dan uraian yang telah dipaparkan, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa belajar matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* dapat secara signifikan meningkatkan kapasitas kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* efektif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik dibandingkan dengan penerapan pembelajaran konvensional dengan model *Discovery Learning*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik pada materi peluang kelas VIII SMP Raden Fatah Batu dan pembahasan yang telah dipaparkan dalam bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa.

1) Terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan pada kemampuan literasi numerasi matematika antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Youtube* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional model *Discovery Learning* pada materi peluang kelas VIII SMP Raden Fatah Batu. Hal ini di dasarkan pada hasil analisis data dengan uji *paired sample t-test* melalui *software SPSS 25* menunjukkan hasil bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* atau *p-value* = 0,000 yang artinya $\leq 0,05$.

2) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *YouTube* pada kelas eksperimen efektif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik daripada penerapan pembelajaran konvensional dengan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,27$ dan $t_{tabel} = 1,670$ dengan $dk = 36$. Sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yakni $5,27 \geq 1,670$.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah diharapkan model *Problem Based Learning* baik saat diaplikasikan untuk meningkatkan kualitas peserta didik yang dapat berpengaruh terhadap kualitas sekolah, baik untuk pertimbangan pendidik dalam rangka meningkatkan dan mencapai keberhasilan pada kemampuan literasi numerasi matematika peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Alan, Usman Fauzan, and Ekasatya Aldila Afriansyah. (2017). "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning." *Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (1).
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3890>
- Ambarwati, Dyah, and Meyta Dwi Kurniasih. (2021). "Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa" 05 (0): 2857–68.
https://www.researchgate.net/publication/356263238_Pengaruh_Problem_Based_Learning_Berbantuan_Media_Youtube_Terhadap_Kemampuan_Literasi_Numerasi_Siswa
- Anggrayni, Dina, Haryanto Haryanto, and Syaiful Syaiful. (2021). "Analisis Epistemic Cognition Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Materi Teori Peluang." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1): 829–41.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.557>.
- Astriyani, Arlin, and Faridah Fajriani. (2020). "Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Youtube Materi Pythagoras Terhadap Keaktifan Belajar Matematika Siswa." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 6 (1): 87–90.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/6835>
- Bailang, Indrianti, Jorie Emor, and John R. Wenas. (2017). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Persamaan Linear Satu Variable." *Jurnal Sains, Matematika, & Edukasi* 5 (2): 132–37.
- Fatmawati, Evi Tri Sujatmika, Sigit. (2018). "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar." *Wacana Akademika* 2 (2): 163–71.
<https://doi.org/10.14421/edulab.2021.61.02>
- Hasbi, M, Febriyani Putri, Program Studi, and Tadris Matematika. (2018). "Improvement Mathematics Problem Solving Ability of the Students Taught by Using Team Assisted Individualization Cooperative Learning Model 1,2" 6 (2): 125–33.
- Kemendikbud. (2017). "Materi Pendukung Literasi Numerasi." *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan* 8 (9): 1–58.
- Matsubara, Septien Andhika.(2021). "Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Peluang Peserta Didik Kelas Xi Tata Boga 1 Smk Negeri 1 Tarakan." *Mathematic Education And Application Journal (META)* 2 (2): 37–41. <https://doi.org/10.35334/meta.v2i2.1830>.
- Nengsih, Sefrida. (2017). "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Peluang Untuk Siswa Kelas XI IPA." *Jurnal Mosharafa* 6 (2): 299–304.
https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n2_14/322
- Ningsih, Yunika Lestaria, Misdalina Misdalina, and Marhamah Marhamah. (2017). "Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 155.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1633>.
- Nolaputra, A P, Wardono, and Supriyono. (2018). "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP." *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1: 18–32.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19672>.
- Noviani, Julia, Hilda Hakim, and Jarwandi Jarwandi. (2020). "Analisis Kemampuan Berpikir Logis Pada Materi Peluang Di Kelas Ix Smp Negeri 1 Takengon." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi* 4 (1): 14–23.
<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v4i1.1604>.
- Panggabean, R. F. Setia Budi, and Kimura Patar Tamba. (2020). "Kesulitan Belajar Matematika: Analisis Pengetahuan Awal." *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education* 4 (1): 17–

30.

<https://ojs.uph.edu/index.php/JOHME/article/view/2091>

Rifai, and Dhoriva Urwatul Wutsqa. (2017). "Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Bantul." *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 4 (2): 152–62.

<https://123dok.com/document/q23lo5jz-kemampuan-literasi-matematika-siswa-smp-negeri-kabupaten-bantul.html>

Sharma, Gaganpreet. (2017). "Impact Factor : 5 . 2 IJAR." *International Journal of Applied Research* 3 (7): 749–52.

Tohari, Hamim, and Bachtiar S Bachri. (2018). "Pengaruh Penggunaan YouTube." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 07 (01): 1–13.

<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p1--13>

Yulianti, Elvi, Indra Jaya, and Delfi Eliza. (2019). "Pengaruh Role Playing Terhadap Pengenalan Literasi Numerasi Di Taman Kanak-Kanak Twin Course Pasaman Barat." *Aulad : Journal on Early Childhood* 2 (2): 41–50.

<https://doi.org/10.31004/aulad.v2i2.33>.

Malang, 25 Juli 2023

Pembimbing I,

Dr. Anies Fuady, M.Pd.
NPP. 141111198132134