

KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP MELALUI *PROBLEM BASED INSTRUCTION* BERBANTUAN MULTIMEDIA

Nia Jusniani^{1*}

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Suryakencana,
Jl. Pasir Gede Raya Cianjur, 43214, Indonesia

*E-mail: niajusniani56@gmail.com

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran matematika ditemukan banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Salah satu kendala yang dihadapi oleh siswa, yaitu siswa cenderung sulit untuk memahami materi matematika diantaranya disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran, kurangnya media pembelajaran dan anggapan negatif siswa terhadap matematika. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model *Problem Based Instruction* dengan multimedia lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa, dan mengetahui sikap siswa terhadap *Problem Based Instruction* dengan multimedia. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode "*quasi eksperiment*" dengan desain penelitian *Non equivalent Control Group Pretest-posttest design*. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* berbantuan multimedia dan kelas kontrol dengan pembelajaran biasa, populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Cianjur. Sedangkan sampel yang digunakan sebanyak dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan VII A sebagai kelas kontrol, dan pengambilan sampel yang dilakukan secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes kemampuan pemahaman matematis dan non tes berupa skala sikap. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia lebih baik daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan multimedia.

Kata kunci: *Problem Based Instruction* berbantuan multimedia, pemahaman matematis, sikap siswa.



ABSTRACT

In the process of learning mathematics found many students who have difficulty in solving math problems. One of the obstacles faced by students, that is, students tend to be difficult to understand the mathematics material is due to the use of learning models, lack of learning media and negative assumption of students on mathematics. The purpose of this research is to know the enhancement of mathematical understanding skills of students who acquire the Problem Based Instruction model with multimedia better than students who use normal learning, and know the attitude of students to Problem Based Instruction with multimedia. The research method used is the method "quasi experiment" with the research design of Non-equivalent Control Group Pretest-posttest design. The experimental class gained learning with the multimedia-assisted Problem Based Instruction model and control class with the usual study, the population in this study of all class VII students at MTs Negeri 1 Cianjur. While the samples used were two classes, the VII B class as the experimental class and VII A as the control class, and sampling performed in purposive sampling. The instrument used in this research is a mathematical and non-test understanding ability Test in the form of attitude scale. The results showed an increase in the ability of mathematical understanding of students using multimedia-assisted Problem Based Instruction (PBI) model better than the mathematical understanding skills of students who gained regular learning and attitudes Students to learning the Problem Based Instruction (PBI) model with multimedia.

Keywords: *Problem Based Instruction with multimedia-assisted, mathematical understanding, student attitude.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu bidang yang memberikan pengaruh besar terhadap kemajuan teknologi adalah matematika. Matematika merupakan ilmu pasti yang memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu, memajukan sumber daya manusia dan memajukan perkembangan teknologi. Matematika menjadi salah satu ilmu yang sangat berguna hal ini sesuai dengan julukannya yaitu "*Queen of Science*" sehingga pelajaran matematika menjadi pelajaran yang sangat diperhitungkan keberadaannya. Dalam proses pembelajaran matematika, secara tidak langsung akan melatih kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, dan sistematis. Hal tersebut juga menjadi sebab matematika diperkenalkan sejak dini, bahkan sebelumnya, agar pikiran kita terkonsep dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu dasar yang mampu mendukung ilmu lain. selain itu, matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang diharapkan dapat dipelajari dan dikuasai dengan baik oleh para siswa sesuai dengan tingkat pendidikan.

Pada dasarnya matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa yang rendah dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis. Pemahaman terhadap suatu konsep sangat penting karena apabila siswa menguasai konsep materi maka siswa akan lebih mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya. Siswa yang menguasai konsep dapat mengidentifikasi dan mengerjakan soal

baru yang lebih bervariasi (Bell, 1981: 117).

Selain itu dengan adanya pemahaman konsep yang mendasar akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal-soal karena pada dasarnya semua konsep dalam matematika memiliki keterkaitan yang sangat erat. Memahami konsep bukan hanya dengan menghafal suatu rumus atau sifat-sifat tertentu dalam matematika, tetapi siswa diharuskan untuk memahami darimana suatu konsep itu berasal, apabila siswa paham tentu siswa tidak akan lupa dalam mengerjakan soal karena siswa telah dibekali kemampuan dalam menemukan dan menganalisis suatu konsep.

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap siswa dan guru SMP di Kecamatan Cianjur kabupaten Cianjur, diperoleh sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Siswa menjawab bahwa pembelajaran matematika membosankan dan sulit, anggapan tersebut mungkin dikarenakan pembelajaran matematika yang monoton, siswa tidak diberikan kesempatan untuk aktif dalam menemukan konsep dan penyelesaiannya, siswa diberikan materi yang sudah jadi, sehingga tidak ada tantangan untuk mencari tahu mengenai materi yang sedang dipelajari. Sunoto (2002), menyebutkan bahwa faktor penyebab rendahnya prestasi belajar matematika antara lain disebabkan oleh pola pembelajaran yang dilaksanakan guru, kurangnya minat siswa dalam belajar matematika, dan proses belajar mengajar yang kurang kondusif. Selain itu, berdasarkan data survei pada *Programme for International Student Assessment (PISA)*, peringkat Indonesia untuk matematika hanya menduduki 70 dari 72 negara peserta pada rata-

rata skor 403, padahal rata-rata skor internasional adalah 493. Rata-rata skor 403 menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia terletak pada level terbawah (OECD, 2016).

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, perlu adanya suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia. Model pembelajaran ini mulai diangkat sebab ditinjau secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa, situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Menurut Dewey (Trianto, 2012: 91) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan anatara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Model pembelajaran berdasarkan masalah dilandasi oleh teori belajar konstruktivis. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama diantara siswa. Dalam model pembelajaran ini guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, guru memberi contoh mengenai

penggunaan keterampilan dan strategi yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat terselesaikan. Guru menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa.

Menurut Arends (Trianto, 2012: 92), pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Model pembelajaran ini juga mengacu pada pembelajaran yang lain, seperti pembelajaran berdasarkan proyek (*Project-based intruction*), dan pembelajaran berdasarkan pengalaman (*exprience-based intruction*).

Selanjutnya mengenai multimedia, Philip (Elmawa, M. F 2015: 11) menyatakan *the multimedia component is characterized by the presence of text, pichture, sound, animation, dan video, some or all of which are organized into some coherent progam*. Yang artinya multimedia adalah gabungan dari teks seni, suara, animasi, video, beberapa komponen tersebut atau seluruh komponen tersebut dimasukkan dalam progam yang koheren. Multimedia adalah suatu gabungan antara teks, gambar, grafis, animasi, audio, video yang dapat dikreasikan sedemikian rupa sehingga dapat menampilkan sajian yang menarik bagi siswa. Sajian tampilan yang menarik bagi siswa tersebut dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Multimedia menggabungkan beberapa media yang kemudian dioperasikan dalam suatu progam pembelajaran. Melalui penggabungan teks, grafik, audio, dan gambar bergerak guru dapat membuat duplikasi permasalahan sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari yang akan

disampaikan kepada siswa melalui projector. Bentuk teknologi multimedia seperti ini akan membantu siswa untuk menyelesaikan masalah karena materi dan permasalahan diilustrasikan dalam bentuk visual, dan audio. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah multimedia atau media presentasi (*Microsoft Powerpoint*). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model PBI dengan multimedia daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa dan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran PBI berbantuan Multimedia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen (Arikunto, 2010:123), *quasi eksperimen merupakan jenis eksperimen yang belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah.* Dalam penelitian ini kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ciranjang-Cianjur dengan sampel siswa kelas VII B sebagai kelas eksperimen, dan siswa kelas VII A sebagai kelas kontrol. Teknik sampling penelitian ini adalah *purposive*.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Pretest

Kelas	N	Rata-rata	Std. Deviaton	Minimum	Maximum
Eksperimen	37	5,40	0,86	3	7
Kontrol	39	5,00	1,07	2	6

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 5,40 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 5,00, skor minimum dan skor maksimum kelas eksperimen berturut-turut adalah 3 dan

sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:124).

Untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa digunakan tes tertulis pemahaman matematis siswa yang terdiri dari 5 soal dalam bentuk uraian. Sebelumnya tes diujicobakan untuk memeriksa validitas item, dan reliabilitas. Selanjutnya diperoleh skor *pretest* dan *posttest* dan dihitung peningkatannya dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi (N-Gain). Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen pada akhir kegiatan berupa lembar pernyataan. Angket diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan multimedia. Angket menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Skala sikap dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 30 pernyataan yang terdiri dari 15 pernyataan positif dan 15 pernyataan negatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini akan dikemukakan mengenai analisis data *Pretest*, *posttest*, indeks gain, dan angket skala sikap.

a. Analisis Data *Pretest* Kemampuan Pemahaman Matematis

Data *Pretest* ini dianalisis untuk melihat kesamaan kemampuan awal kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada table 1

7, sedangkan skor minimum dan maksimum kelas kontrol berturut-turut adalah 2 dan 6. Selain itu standar deviasi untuk kelas eksperimen sebesar 0,86 dan kelas kontrol 1,07. Secara

deskriptif, perbedaan rata-rata skor *pretest* kedua kelas sebesar 0,40.

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa sama atau berbeda secara signifikan, maka dilakukan uji statistik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,000 dan kelas kontrol sebesar 0,000. Nilai signifikansi kedua kelas menunjukkan kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengujian H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Dikarenakan sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji non parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kedua data *Pretest* tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk memperoleh kesimpulan apakah kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol atau tidak. Perumusan masalah hipotesis uji non-parametrik *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

μ_1 = Kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = Kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas kontrol

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji *Mann-Whitney pretest*

Data <i>Pretest</i>	<i>Asymp Sig. (2-tailed)</i>	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,076	H_0 diterima
Kelas Kontrol		

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil uji *Mann-Whitney* dengan *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,076 lebih besar dari 0,05, maka menurut kriteria pengujian H_0 diterima. Artinya, kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal pemahaman matematis kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data *pretest* kedua kelas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal pemahaman

matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

b. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Pemahaman Matematis

Pengolahan data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui kesamaan kemampuan akhir kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dari kelas kontrol. Pengolahan data ini menggunakan bantuan *Software SPSS Versi 22 for Windows*.

Tabel 3. Statistik Deskriptif *Posttest*

Kelas	N	Rata-rata	Std. Deviaton	Minimum	Maximum
<i>Posttest</i> Eksperimen	37	18,32	7,07	6	40
<i>Postets</i> Kontrol	39	9,15	2,92	5	22

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen sebesar 18,32 sedangkan kelas kontrol 9,15. Skor minimum dan maksimum untuk kelas eksperimen secara berurut-turut sebesar 6 dan 40, sedangkan skor minimum dan maksimum kelas kontrol berturut-turut adalah 5 dan 22. Selain itu, standar deviasi untuk kelas eksperimen sebesar 7,07 dan standar deviasi untuk kelas kontrol sebesar 2,92 secara deskriptif. Untuk mengetahui rata-rata *posttest* kedua kelas berbeda secara signifikan atau tidak maka dilakukan uji statistik.

Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh hasil uji *Shapiro-Wilk* dengan nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,06 dan signifikansi kelas kontrol sebesar 0,00. Nilai signifikansi kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih dari 0,05, maka kriteria H_0 diterima sehingga data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol menunjukkan nilai kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengujian H_0 ditolak, sehingga data *posttest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Dikarenakan salah satu sampel dari

populasi yang tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan dengan uji non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan tabel pada data *Posttest*, kedua dat *Posttest* tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk memperoleh kesimpulan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol atau tidak. Perumusan masalah hipotesis uji non-parametrik *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

μ_1 = Kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = Kemampuan awal pemahaman masalah matematis siswa kelas kontrol

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nila sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Hasil uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan *Software SPSS Versi 22 for Windows* diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney posttest*

Data Pretest	Asymp Sig-(2-tailed)	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,000	H_0 ditolak
Kelas Kontrol		

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh hasil uji *Mann-Whitney* dengan *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. Berarti, kedua kelas memiliki nilai *posttest* yang berbeda. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan skor *posttest* kemampuan pemahaman matematis

siswa yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* berbantuan multimedia dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

c. Analisis Data Indeks Gain

Pengolahan data indeks gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui

peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pengolahan data ini menggunakan bantuan *Software SPSS Versi 22 for Windows* sebagai berikut.

Tabel 5. Skor Perbandingan rata-rata N-Gain kemampuan pemahaman matematis

Kelas	N	Rata-rata	Std. Deviaton	Minimum	Maximum
Eksperimen	37	0,28	0,15	0,02	0,78
Kontrol	39	0,09	0,06	0,00	0,36

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,28 . Berdasarkan kriteria gain ternormalisasi (N-Gain) pada Tabel 3.9, 028 berada pada kategori rendah. Sedangkan rata-rata indeks gain kelas kontrol sebesar 0,09; artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa juga berada pada kategori rendah. Dari tabel diatas juga diketahui bahwa nilai maksimum indeks gain kedua kelas berbeda dengan 0,42. Kemudian nilai minimum indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda sebesar 0,02. Pada perolehan simpangan baku, sebaran keberagaman peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kedua kelas tersebut berbeda sebesar 0,06.

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilakukan dengan pengujian statistik. Terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas pada data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh dengan nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,068 dan signifikansi kelas kontrol sebesar 0,00. Nilai signifikansi kelas eksperimen menunjukkan nilai yang lebih dari 0,05, maka kriteria H_0 diterima sehingga data *gain* kelas eksperimen

berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol menunjukkan nilai kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengujian H_0 ditolak, sehingga data *gain* kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Dikarenakan salah satu sampel dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan dengan uji non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Pada pengujian sebelumnya, data indeks gain kelas eksperimen tidak memenuhi asumsi kenormalan, maka langkah selanjutnya yaitu uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Uji dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Perumusan hipotesis pengujian dua rata-rata uji *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia sama daripada siswa yang belajar dengan

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: menggunakan pembelajaran biasa.

peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia lebih baik daripada siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran biasa.

Keterangan :

μ_1 = Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Hasil uji *Mann-Whitney* dengan menggunakan *Software SPSS Versi 22 for Windows* diperlihatkan pada tabel berikut

Tabel 6. Uji Mann-Whitney Data N.Gain

Data N-gain	Asymp Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kelas Eksperimen	0,000	H_0 ditolak
Kelas Kontrol		

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai Signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai sig(1-tailed) = $\frac{1}{2}$ sig(2-tailed) berarti sig(1-tailed) = $\frac{1}{2}$ (0,000) = 0,000 (Widiarso, 2008) sehingga *Asymp. Sig. (1-tailed)* sebesar 0,000 kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Artinya, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) berbantuan multimedia lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa ini disebabkan dimana siswa lebih banyak terlibat aktif dalam menemukan rumus-rumus yang ada pada pembelajaran, sehingga akan berpengaruh pada kemampuan pemahaman matematis siswa dalam mengaitkan siswa kepada bidang ilmu matematika lain, maupun dunia nyata.

d. Analisis Data Angket

Untuk mengetahui sikap siswa yang terhadap pembelajaran matematika diperoleh rata-rata persentase sikap siswa berdasarkan hasil angket yang disajikan pada tabel 7:

Tabel 7. Persentase Keseluruhan Sikap Siswa terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan *Problem Based Intruction* berbantuan multimedia

Deskripsi	Sikap Positif	Sikap Negatif	Keterangan Sikap
Terhadap mata pelajaran matematika	88,5%	11,5%	Pada umumnya positif
Terhadap model <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)	88,1%	11,9%	Pada umumnya positif
Terhadap kemampuan Pemahaman matematis	86,5%	13,5%	Pada umumnya positif
Terhadap multimedia <i>Microsoft Power Point</i>	90%	10%	Pada umumnya positif
Rata-rata Keseluruhan	88%	12%	Pada umumnya positif

Berdasarkan table 7 diatas diperoleh modus persentase sikap siswa sebesar 88 % pada sikap positif, maka dapat diartikan bahwa pada umumnya siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* berbantuan multimedia. Menurut Anjar (dalam Rahmawati, 2002 : 96) bahwa siswa dapat memahami materi matematika, setidaknya siswa paling tidak harus menyenangi matematika". Sikap bukan hanya merupakan faktor yang sangat berperan dalam pembentukan karakter seseorang tetapi sikap juga merupakan motivasi yang sangat penting terhadap tingkah laku dan mempengaruhi pribadi seseorang (Siskandar, 2008).

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari pengolahan skala sikap diatas, penulis dapat mengambil keputusan bahwa siswa memberikan sikap yang baik terhadap pembelajaran menggunakan model *Problem Based Instruction* berbantuan multimedia. Mereka merasakan adanya pengaruh positif dari pembelajaran menggunakan *Problem Based Instruction* berbantuan multimedia terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dan siswa lebih menyukai pembelajaran matematika.

4. KESIMPULAN

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Intruction* (PBI) berbantuan multimedia lebih baik daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBI berbantuan Multimedia positif.

5. SARAN

- Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika, pada kelas yang mempunyai karakteristik yang sama dengan siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Cianjur tersebut agar siswa terbiasa menemukan rumus-rumus sendiri serta memahami materi yang dipelajari.
- Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memerlukan kemampuan guru untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum diterapkan di kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

- c. Penelitian model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) ini disarankan untuk dilanjutkan dengan subjek penelitian yang lebih luas, misal SMA, SMK, maupun perguruan tinggi.
- d. Penelitian kemampuan pemahaman matematis ini disarankan untuk dilanjutkan dengan subjek penelitian yang lebih luas, misal SMA, SMK, maupun Perguruan Tinggi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak luput dari bantuan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian. Penulis mengucapkan kepada mahasiswa dan pihak sekolah yang sudah membantu dalam penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Bell, Frederick H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. Iowa: Brown Company Publishers.
- [3] Elmawa, M.F. (2014). *Penggunaan Multimedia Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Bagi Siswa Kelas IVA Sekolah Dasar Negeri Patalan Baru Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Yogyakarta. [Online]. Tersedia <http://www.uny.ac.id> .27 Desember 2018.
- [4] NCTM. (1980). *Problem Solving In School Mathematics*. Yearbook : NCTM Inc.
- [5] OECD. (2016). *PISA 2015 Results in Focus*. New York: Columbia University.
- [6] Rahmawati, Nurlaela dan Tatang Herman, 2002, " Upaya Meningkatkan Minat dan Sikap Positif Siswa SLTP Kelas I Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (RME)". Makalah ini dimuat dalam *Prosiding Seminar Matematika Tingkat Nasional*, Bandung, pada tanggal 21 Januari 2019, hal. 96.
- [7] Siskandar. (2008). Sikap dan Motivasi Siswa Dalam Kaitan Dengan Hasil Belajar Matematika di SD. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admi n/jurnal/1407208438451.pdf> (online). diakses tanggal 6 April 2019.
- [8] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Sunoto, U. (2002). "Pendekatan Ketrampilan Proses Melalui Metode Penemuan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa", *Matematika Jurnal Matematika dan Pembelajarannya*. 7 (Edisi Khusus), 618-625.
- [10] Trianto. (2012). *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.