

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBING-PROMPTING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

(THE APPLICATION OF *PROBING-PROMPTING* LEARNING MODELS TO IMPROVE THE ABILITY OF MATHEMATICAL CONNECTION)

Nenden Suciyati Sartika¹, Susti Rahmah Yulita S.²

¹FKIP, Universitas Mathlaul Anwar Banten, email: nendensuciyatisartika@gmail.com

²FKIP, Universitas Mathlaul Anwar Banten, email: sustirahmah@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan data aktual tentang penerapan model pembelajaran *probing-prompting* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Pandeglang tahun ajaran 2018/2019. Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 3 sebagai kelas kontrol yang ditentukan melalui teknik *Cluster Random Sampling*. Kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*, dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengambilan data menggunakan instrumen berupa tes koneksi matematika berbentuk essay. Nilai rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa dilihat dari perhitungan *Gain* adalah 0,46 untuk kelas eksperimen dan 0,37 untuk kelas kontrol, pada perhitungan *Mann-Whitney* didapat ($z_{hitung} = 1,34 < z_{tabel} = 1,64$). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *probing-prompting* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa

Kata kunci: Model Pembelajaran *Probing-Prompting*, Kemampuan Koneksi Matematika

Abstract

This study aims to find and obtain actual data on the application of probing-prompting learning model to improve students' mathematical connection ability. This research was conducted at SMA Negeri 3 Pandeglang academic year 2018/2019. The method used is quasi-experimental method. The sample used in this research is class XI MIA 2 as experiment class and XI MIA 3 as control class determined by Cluster Random Sampling technique. Class experimental learning using probing-prompting learning model, and control class using conventional learning model. Intake of data using the instrument in the form of test of mathematical connection in the form of essay. The mean score of the students' mathematical connection test results seen from the Gain calculation was 0.46 for the experimental class and 0.37 for the control class, on the Mann-Whitney calculations obtained ($z_{hitung} = 1.34 < z_{tabel} = 1.64$). The results revealed that students' mathematical connection ability using probing-prompting learning model is higher than that of students using conventional learning model. The conclusion of this research

is the application of probing-prompting learning model can increase the students' mathematical connection ability.

Keywords: *Probing-Prompting Learning Model, Mathematical Connection Ability*

PENDAHULUAN

Berdasarkan beberapa hasil survey yang dilakukan oleh lembaga-lembaga internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* Indonesia pada tahun 2015 menduduki peringkat 64 dari 72 negara (Indriani, 2016). Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting yang diberikan di sekolah-sekolah. Matematika merupakan salah satu diantara pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah dengan frekuensi jam pelajaran yang lebih banyak dibanding dengan mata pelajaran lainnya. Pembelajaran matematika yang abstrak membentuk anggapan dalam benak para siswa bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit dan juga membosankan. Banyak siswa yang merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika sehingga minat untuk mempelajari kembali matematika di luar sekolah kurang. Hal ini menyebabkan kemampuan koneksi matematika masih tergolong rendah. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000: 29)* disebutkan bahwa pada pembelajaran matematika siswa didorong agar memiliki 5 kemampuan yaitu: “Kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan representasi (*representtation*), tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Kurikulum 2006 pada hakekatnya meliputi koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi dan representasi, dan faktor afektif.

Menurut NCTM (2000: 64), melalui pembelajaran yang menekankan keterkaitan antar gagasan dalam matematika, siswa tidak hanya belajar matematika, tapi mereka juga belajar tentang kegunaan matematika. Ketika siswa mampu mengaitkan antar gagasan dalam matematika, pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan lebih tahan lama. Nuryani (Situmeang, 2014: 11) melaporkan bahwa nilai rata-rata kemampuan koneksi matematika sekolah menengah di Indonesia adalah sekitar 22,2% untuk koneksi matematis antar materi matematika, 44,9% untuk koneksi matematis dengan mata pelajaran yang lain, 67,3% untuk koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan yang ideal pada kenyataannya tidak selalu mudah dicapai oleh sekolah. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 3 Pandeglang, hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA SMA Negeri 3 Pandeglang masih kurang memuaskan. Berdasarkan hasil ujian matematika semester genap 2018, banyak siswa yang nilainya dibawah nilai KKM yaitu nilai rata-ratanya 65 sedangkan Sekolah ini menetapkan nilai KKM sebesar 75 untuk mata pelajaran matematika. Diperoleh data sekitar 35% yang memperoleh nilai diatas KKM dan sekitar 65% yang mendapat nilai dibawah KKM. Hal ini disebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam soal-soal pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah. Selain itu hasil wawancara dengan siswa, beberapa siswa mengatakan bahwa mereka hanya mengikuti apa yang dituliskan guru tanpa tahu

makna ataupun alasan dari proses perhitungan yang dilakukan. Oleh karena itu perlu adanya suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berbeda agar kemampuan koneksi matematika siswa dapat ditingkatkan.

Rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah. Melatih siswa dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah bukanlah hal yang mudah bagi guru. Suatu upaya guru untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dapat digunakan berbagai macam strategi, metode, model ataupun teknik pembelajaran. Berdasarkan faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, maka model *probing-prompting* salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di kelas. Model ini menuntut siswa untuk mengoneksikan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya, terlihat dari kegiatan yang meminta siswa menjawab pertanyaan dari guru berdasarkan kemampuan awal yang dimilikinya. Pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh guru disusun, sehingga mengarahkan siswa untuk menemukan konsep baru pada materi yang terkait pada tujuan pembelajaran. Siswa akan terbuka untuk mengaitkan ide ketika mereka menjawab pertanyaan (*National Council of Teachers of Mathematics*, 2000: 20). Guru akan memberikan pertanyaan, meminta siswa untuk berdiskusi sebentar, kemudian meminta siswa menjawab dan memberikan tanggapan, sehingga terbentuklah konsep baru yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penggunaan model *probing-prompting* oleh guru dalam pembelajaran matematika sangat memungkinkan, bahkan dalam pembelajaran mata pelajaran yang lain. Hal ini mengingat bahwa semua guru tentunya telah menguasai jenis-jenis pertanyaan, keterampilan bertanya yang meliputi penggunaan pertanyaan atau teknik bertanya, tujuan bertanya maupun menanggapi jawaban siswa. Di sinilah ruang gerak guru dalam mengembangkan kreativitasnya untuk memvariasikan metode pembelajaran. Dengan memvariasikan model pembelajaran diharapkan minat belajar siswa dapat meningkat. Peningkatan minat belajar matematika memunculkan peningkatan hasil belajar yang dapat memberikan motivasi untuk berprestasi baik pada guru maupun siswa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Penggunaan metode ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *probing-prompting*. Penelitian kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari penelitian eksperimen. Seperti halnya penelitian eksperimen, penelitian kuasi eksperimen juga mengamati hubungan sebab akibat variabel bebas dengan variabel terikat (Ruseffendi, 2010: 35). Jika pada penelitian eksperimen subjek dikelompokkan secara acak dan perlakuan dimanipulasi (perlakuan dan kontrol diatur), pada metode kuasi eksperimen perlakuan sudah terjadi dan kontrol tidak sepenuhnya bisa dilakukan. Dalam penelitian ini, pembelajaran dengan model *probing-prompting* sebagai variabel bebas dan kemampuan koneksi matematis siswa sebagai variabel terikat. Pengambilan sampel pada penelitian kuasi eksperimen tidak dilakukan secara acak siswa,

melainkan secara acak kelas, sehingga peneliti harus menerima kondisi kedua kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sugiyono (2015: 112) mengemukakan dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok Kontrol.. Desain penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
XI MIA 2 (<i>Expsperimen group</i>)	O ₁	X ₁	O ₂
XI MIA 3 (<i>Control group</i>)	O ₁	X ₂	O ₂

Sugiyono (2015: 112)

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 3 Pandeglang, proses penelitian dilakukan selama dua minggu, dimulai dari tanggal 21 Agustus 2018 dan berakhir pada tanggal 31 Agustus 2018. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 3 Pandeglang. Dari enam kelas yang ada peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel secara acak. Dengan demikian sebagai sampel pada penelitian diperoleh dua kelas yaitu kelas XI MIA-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA-3 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan awal kedua kelas dan setelah pembelajaran selesai diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat kemampuan siswa setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian di kelas XI MIA SMAN 3 Pandeglang yang disebarkan melalui uji tes dengan bentuk essay test yang terdiri lima soal untuk *pretest* dan lima soal untuk *posttest*. Kemudian data tersebut dianalisis dan dideskripsikan dengan menggunakan analisis data yang telah ditetapkan pada BAB III. Selanjutnya, data yang akan dideskripsikan adalah kemampuan koneksi matematika pada materi matriks yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* yang telah diuji cobakan.

a. Analisis Data *Pretest*

Sebelum perlakuan terhadap kedua kelompok sampel dilakukan, untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika awal siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol, maka pada masing-masing kelas diberikan soal *pretest*. Soal *pretest* yang diberikan beruoa soal uraian yang terdiri dari 5 soal yang telah dilakukan uji coba.

Setelah dilakukan pengolahan data hasil *pretest*, diperoleh jumlah siswa, nilai terendah (Minimum), nilai tertinggi (Maksimum), nilai rata-rata (Mean), standar deviasi, dan median untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti

menganalisis dari *pretest* secara manual. Berikut hasil perhitungan statistik deskriptif kelas eksperimen dan kelas control seperti pada Tabel 2.

Tabel 2
Statistik Deskripsi Data *Pretest*

	Eksperimen	Kontro
N	33	32
Mean	2,48	2,5
Median	5,19	5,05
Modus	5,3	6
Std.Deviasi	6,47	6,49
Minimum	2	2
Maksimum	7	7

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai minimum 2 dan maksimum 7, nilai mean 2,48, nilai median 5,19 dan standar deviasi 6,47. Sedangkan kelas control memiliki nilai minimum dua dan maksimum tujuh, nilai mean 2,5, nilai median 5,05 dan standar deviasi 6,49.

b. Analisis Data *Posttest*

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran dapat dilihat dari hasil *posttest* kedua kelas. Setelah dilakukan pengolahan data hasil *posttest*, diperoleh nilai terendah (Minimum), nilai tertinggi (Maksimum), nilai rata-rata (Mean), standar deviasi, dan median untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun deskripsi data tersebut disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3
Statistik Deskripsi Data *Posttest*

	Eksperimen	Kontrol
N	33	32
Mean	4,33	3,84
Median	8,06	7,14
Modus	7,93	6,68
Std.Deviasi	9,71	9,20
Minimum	6	6
Maksimum	11	11

Berdasarkan Tabel di atas terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai minimum 6 dan maksimum 11, nilai mean 4,33, nilai median 8,06 dan standar deviasi 9,71, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai minimum 6 dan maksimum 11, nilai mean 3,84, nilai median 7,14 dan standar deviasi 9,20.

a. Analisa Data *Gain*

Kemampuan koneksi matematika antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran sudah diketahui pada analisis *posttest*

dengan kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa pada kelompok eksperimen berbeda dengan siswa pada kelompok kontrol. Oleh karena itu, analisis gain hanya dilakukan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *probing-prompting*

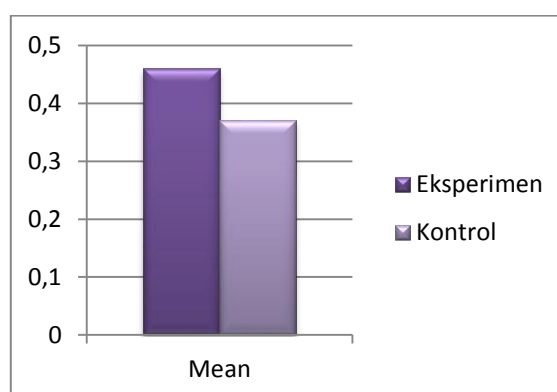
Sebelum dianalisis, data gain diubah kedalam bentuk indeks gain berdasarkan rumus yang telah diketahui. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan koneksi matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol cukup dilihat nilai rata-rata indeks gain pada kedua kelompok tersebut. Hasil perhitungan rata-rata nilai *gain* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4

Nilai Rata-Rata Indeks *Gain*

	Mean	N	Kriteria
Eksperimen	0,46	33	Sedang
Kontrol	0,37	32	Sedang

Berdasarkan Tabel 4 di atas rata-rata nilai *gain* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol dan berada pada kriteria sedang. Sebaran data diatas dapat dilihat dalam diagram batang dibawah ini:



Gambar 1

Diagram Batang Nilai Rata-Rata Indeks *Gain*

1. Hasil Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat* karena data yang digunakan berjumlah 33 untuk kelas eksperimen dan 32 untuk kelas kontrol. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dimana Z-tabel diukur pada taraf signifikansi tertentu yang sudah ditetapkan, $\alpha = 0,05$. Hipotesis yang diajukan dan akan diuji dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

1) Uji Normalitas *Pretest*

a. Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* pada kelompok eksperimen, diperoleh nilai Z-hitung 57,4 dan Z-tabel 11,1. Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel ($57,4 > 11,1$) maka H_0 ditolak, artinya data *pretest* kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal.

b. Kelas Kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* pada kelompok kontrol, diperoleh nilai Z-hitung 58,11 dan Z-tabel 11,1. Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel ($58,11 > 11,1$) maka H_0 ditolak, artinya data *pretest* kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal.

Tabel 5
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	N	Zhitung	Ztabel $\alpha=0,05$	Kesimpulan
Eksperimen	33	57,4	11,1	Berdistribusi tidak normal
Kontrol	32	58,11	11,1	

Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel maka dapat disimpulkan bahwa data populasi kedua kelompok berdistribusi tidak normal.

2). Uji Normalitas *Posttest*

a. Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* pada kelompok eksperimen, diperoleh nilai Z-hitung 88,89 dan Z-tabel 11,1. Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel ($88,89 > 11,1$) maka H_0 ditolak, artinya data *pretest* kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal.

b. Kelas Kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* pada kelompok kontrol, diperoleh nilai Z-hitung 128,08 dan Z-tabel 11,1. Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel ($128,08 > 11,1$) maka H_0 ditolak, artinya data *pretest* kelas eksperimen adalah berdistribusi tidak normal.

Tabel 6
Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	N	Zhitung	Ztabel $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
Eksperimen	33	88,89	11,1	Berdistribusi tidak normal
Kontrol	32	128,08	11,1	

Karena Z-hitung lebih besar dari Z-tabel maka dapat disimpulkan bahwa data populasi kedua kelompok berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah kedua kelas diuji normalitasnya langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak (heterogen). Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji-F. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelompok dikatakan homogen

apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi tertentu. Hipotesis yang diajukan dan akan diuji dalam uji homogenitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Varians kedua populasi homogen

H_1 : Varians kedua populasi tidak homogen

1. Uji Homogenitas *Pretest*

Hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* pada kelas eksperimen diperoleh varians (SD_1^2) = 1,07 dan untuk kelas kontrol diperoleh varians (SD_1^2) = 1,61, sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,57$. Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan db pembilang = 31 dan db penyebut = 32, diperoleh $F_{tabel} = 1,82$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($0,57 < 1,82$), maka H_0 diterima atau dengan kata lain varians kedua populasi homogen. Untuk lebih jelasnya, hasil uji homogenitas dari *pretest* dari kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7
Hasil uji homogenitas *pretest*

Kelas	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	33	1,07	0,57	1,82	Ho diterima
Kontrol	32	1,61			

Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($0,57 < 1,82$) maka H_0 diterima, artinya kedua varians homogen.

2. Uji Homogenitas *Posttest*

Hasil perhitungan uji homogenitas *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh varians (SD_1^2) = 1,73 dan untuk kelas kontrol diperoleh varians (SD_1^2) = 1,67, sehingga diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,03$. Dari Tabel distribusi F dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan db pembilang = 32 dan db penyebut = 31, diperoleh $F_{tabel} = 1,84$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,03 < 1,84$), maka H_0 diterima atau dengan kata lain varians kedua populasi homogen. Untuk lebih jelasnya, hasil uji homogenitas dari *pretest* dari kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	33	1,73	1,03	1,84	Ho diterima
Kontrol	32	1,67			

Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($1,03 < 1,84$) maka H_0 diterima, artinya kedua varians homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1. Nilai *Pretest*

Uji kesamaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji non-parametrik *Mann Whitney*. Hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal (*pretest*) yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal (*pretest*) yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Pasangan hipotesis tersebut bila dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$$

Keterangan :

μ_E : rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen

μ_K : rata-rata skor *pretest* kelas kontrol

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, hasil pengujian statistik dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9
Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Mann-Whitney*

	Nilai
<i>Mann-Whitney U</i>	-0,71
Z_{tabel}	1,64

Berdasarkan pengujian statistik diperoleh nilai uji *Mann-Whitney* sebesar 0,71 < 1,64 artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Ini berarti bahwa ada perbedaan nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Nilai *Posttest*

Uji kesamaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney*. Hipotesis dalam pengujian kesamaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan akhir koneksi matematika antar siswa yang memperoleh model pembelajaran *probing-prompting* dengan siswa yang memperoleh model konvensional

H_1 :Kemampuan koneksi matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional

Pasangan hipotesis tersebut bila dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E \neq \mu_K$$

Keterangan :

μ_E : rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen

μ_K : rata-rata skor *pretest* kelas control

Dengan menggunakan taraf signifikan 5%, hasil pengujian statistik dapat dilihat dalam Tabel 10 berikut:

Tabel 10
Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Mann-Whitney*

	Nilai
<i>Mann-Whitney U</i>	-1,34
Z_{tabel}	1,64

Berdasarkan pengujian statistik diperoleh nilai uji *Mann-Whitney* sebesar 1,34 < 1,64 artinya H_0 ditolak, H_1 diterima. Ini berarti bahwa kemampuan koneksi matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Probing-Prompting* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* kelas XI MIA SMA Negeri 3 Pandeglang tahun pelajaran 2018/2019. Kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda memberikan masukan kepada guru untuk memilih model pembelajaran yang cocok dengan materi yang akan disampaikan di dalam kelas. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh model pembelajaran *probing-prompting* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk mengembangkan model pembelajaran *probing-prompting* dan melakukan penyempurnaan akan kelemahan-kelemahan yang ada dan juga meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dalam materi yang ada.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikaitkan dengan tujuan dan manfaat penelitian yang telah diungkapkan sebelumnya, maka peneliti memberikan saran kepada beberapa pihak. Yang pertama bagi pihak peneliti yang akan membahas lebih lanjut mengenai model-model pembelajaran, diantaranya melakukan penelitian yang lebih luas lagi mengenai model pembelajaran *probing-prompting* yang dapat meningkatkan koneksi matematika siswa lebih baik lagi.

Bagi pihak guru yang berperan penting dalam proses pembelajaran model pembelajaran *probing-prompting* dapat digunakan sebagai bahan masukan tentang alternatif pembelajaran matematika yang menyenangkan agar proses pembelajaran di sekolah bervariasi dan dapat meningkatkan minat siswa dalam melaksanakan proses pembelajarannya. Bagi pihak sekolah diharapkan selalu memberikan dukungan yang positif serta memfasilitasi dalam rangka untuk memberikan peningkatan pembelajaran, karena pengembangan-pengembangan seperti ini sangatlah penting. Tidak hanya itu pihak sekolah juga harus memberi dukungan terhadap inovasi-inovasi yang guru ciptakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan proses pembelajaran terhadap siswa

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Danaryanti, A & Tanaffasa, D. (2016). Penerapan Model *Probing Prompting Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika [online]*, Vol 4 (1), 14. Tersedia : <http://ppjp.unlam.ac.id/journals/index.php>. [27 Maret 2017].

- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. [online]. Tersedia: <http://www.physic.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-gain.pdf> [30 Maret 2017].
- Hendriana, H & Sumarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Herlinda, S. (2010). BAB 9 Penggunaan Statistik Non-Parametrik dalam Penelitian. [online]. Tersedia : eprints.unsri.ac.id. [22 September 2017].
- Herlanti, Yanti. (2006). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Indriani. (2016, 6 Desember). *Peringkat PISA Indonesia alami peningkatan*. *Antaraneews.com[online]*. Tersedia: <http://m.antaraneews.com/berita/600165/peringkat-pisa-indonesia-alami-peningkatan>. [9 April 2017].
- Mahyastuti. V. (2012). Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematika Melalui Strategi Pembelajaran *Probing-Prompting*. Skripsi.[online]. Tersedia: http://eprints.ums.ac.id/19472/19/NASKAH_PUBLIKASI.pdf. [17 April 2017].
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksak Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-ruzz Media.
- Sugiyono, (2012). *Statistik Non Parametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E. Dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA – Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Suherman, H. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Sumarmo, U. (1994). *Suatu Alternatif untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika pada Guru dan Siswa SMP*. Laporan Penelitian IKIP Bandung: tidak diterbitkan
- _____, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematika*. [online]. Tersedia: <https://utarisumarmo.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/file/2016/05/Pedoman-Pemberian-Skor-Tes-Kemampuan-Berpikir-Matematika-dan-MPP-2016-1.pdf>. [17 Juni 2017]
- The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Wijayanti, Tri. (2011). *Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris SMP Kelas VIII Pada Pembelajaran Aljabar Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Berbasis Konstruktivisme*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta.