

STUDI EKSPERIMEN TENTANG PENERAPAN *MODEL DISCOVERY LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VII SMP NEGERI 1 NABIRE

Tut Hidayatillah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire

Email: tutihidayatillah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design, dengan subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dengan tes tertulis berbentuk pilihan ganda, yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah penerapan model discovery learning dalam pembelajaran matematika, dengan materi tentang bilangan bulat. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan, untuk melihat perbedaan rata-rata skor pretest dan posttest siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata skor pretest siswa yaitu 55.67% dan posttest siswa yaitu 78.33, serta nilai N-gain 0.52% yang menunjukkan kriteria sedang. Selain itu, hasil uji t yaitu 10.23 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretest dan posttest siswa. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire.

Kata Kunci: Studi Eksperimen, Model *Discovery Learning*, Pembelajaran Matematika

Abstract

This study aims to examine the effect of discovery learning model on mathematics learning outcomes of seventh grade students of SMP Negeri 1 Nabire. This study used an experimental research method with a one group pretest-posttest design, with the research subjects being 30 seventh grade students of SMP Negeri 1 Nabire. Data on students' mathematics learning outcomes were obtained by written tests in the form of multiple choice, which were given before and after treatment. The treatment given was the application of the discovery learning model in learning mathematics, with material about whole numbers. The data obtained were then analyzed using a paired t test, to see the difference in the average pretest and posttest scores of students.

Tut Hidayatillah

The results showed that there was an effect of the discovery learning model on the mathematics learning outcomes of seventh grade students of SMP Negeri 1 Nabire. This can be seen from the increase in the average score of students' pretest which is 55.67% and students' posttest which is 78.33, as well as the N-gain value of 0.52% which shows moderate criteria. In addition, the t-test result of 10.23 shows that there is a significant difference between the average student pretest and posttest scores. Thus, the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) is accepted. That is, there is an effect of the discovery learning model on the mathematics learning outcomes of seventh grade students of SMP Negeri 1 Nabire.

Keywords: Experimental Study, Discovery Learning Model , Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting bagi siswa, karena dapat melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dan ketidakminatan dalam belajar matematika, karena menganggap matematika sebagai ilmu yang sulit, abstrak, dan membosankan. Hal ini dapat berdampak negatif pada hasil belajar matematika siswa, yang juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kurikulum, guru, metode, media, dan lingkungan belajar (Sukmadinata, 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik matematika dan siswa. Model pembelajaran yang dapat dipilih adalah model discovery learning, yang merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan pengetahuan oleh siswa secara aktif, mandiri, dan kreatif, dengan bantuan guru sebagai fasilitator dan mediator (Serupa, 2021). Model discovery learning dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Kemdikbud, 2016).

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Negeri 1 Nabire, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Rata-rata nilai ulangan harian matematika siswa kelas VII adalah 65, yang berada di bawah standar minimal 75. Selain itu, peneliti juga menemukan bahwa siswa kurang aktif, antusias, dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran matematika. Siswa cenderung pasif, hanya mendengarkan penjelasan guru, dan menghafal rumus tanpa memahami konsepnya. Guru juga masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang monoton, tanpa memanfaatkan media atau sumber belajar yang bervariasi.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2019), yang meneliti pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kediri. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa, dengan nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen sebesar 83,33 dan kelompok kontrol sebesar 74,17. Penelitian ini merekomendasikan agar guru dapat menerapkan model discovery learning dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati dan Surya (2018), yang meneliti pengaruh model discovery learning berbantuan media Geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Medan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain posttest only control group design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan model discovery learning berbantuan media Geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa, dengan nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen sebesar 81,67 dan kelompok kontrol sebesar 68,33. Penelitian ini merekomendasikan agar guru dapat memanfaatkan media Geogebra sebagai alat bantu dalam menerapkan model discovery learning dalam pembelajaran matematika.

Penelitian selanjutnya yang terkait dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dan Mulyono (2017), yang meneliti pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kebumen. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa, dengan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi (N-gain) kelompok eksperimen sebesar 0,64 untuk kemampuan berpikir kritis dan 0,66 untuk kemampuan berpikir kreatif, sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,42 untuk kemampuan berpikir kritis dan 0,44 untuk kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini merekomendasikan agar guru dapat menerapkan model discovery learning dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah diuraikan, dapat dilihat bahwa model discovery learning memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, baik dari segi penguasaan konsep, pemecahan masalah, maupun kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Namun, penelitian terdahulu masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti tidak melibatkan aspek afektif siswa, seperti minat,

motivasi, dan sikap belajar, yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Selain itu, penelitian terdahulu juga belum banyak mengeksplorasi pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa di daerah terpencil, seperti Nabire, yang memiliki kondisi geografis, sosial, budaya, dan ekonomi yang berbeda dengan daerah perkotaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap yang ada dengan menguji pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire, dengan memperhatikan aspek afektif siswa.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire? Tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain atau menguji bagaimana hubungan sebab akibat antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya (Darmadi, 2014). Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2018)

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest-posttest design. Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi tes awal (pre-test) sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model discovery learning dalam pembelajaran matematika, dan setelah perlakuan dilakukan diberi tes akhir (post-test). Desain penelitian yang dilakukan dapat digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

O1	:	Pemberian tes awal (pre-test)
X	:	Pemberian perlakuan, yakni penerapan model discovery learning dalam pembelajaran matematika
O2	:	Pemberian tes akhir (post-test)

Subjek penelitian adalah kelas VII SMP Negeri 1 Nabire, yang terdiri dari 30 siswa. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, yaitu kelas yang memiliki hasil belajar matematika yang rendah berdasarkan hasil observasi awal. Subjek penelitian hanya terdiri dari satu kelompok, yaitu kelompok eksperimen, yang akan diberikan perlakuan berupa penerapan model discovery learning dalam pembelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Tes tertulis terdiri dari pre-test dan post-test, yang berisi soal-soal matematika yang sesuai dengan materi yang diajarkan, yaitu materi tentang bilangan bulat. Tes tertulis disusun berdasarkan indikator-indikator hasil belajar matematika yang telah ditetapkan, yaitu:

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat operasi bilangan bulat
- b. Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat

Tes tertulis terdiri dari 20 soal pilihan ganda, dengan skor maksimal 100. Tes tertulis diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah perlakuan, untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik inferensial, yaitu teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan data sampel yang dikumpulkan. Teknik analisis statistik inferensial yang digunakan adalah uji t, yaitu uji yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok yang berhubungan, yaitu kelompok eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Uji t dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$t = \frac{D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t	: nilai uji t
D	: rata-rata selisih skor pre-test dan post-test
SD	: simpangan baku selisih skor pre-test dan post-test
n	: jumlah sampel

Nilai uji t yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 1$. Jika nilai uji t lebih besar dari nilai t tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Sebaliknya, jika nilai uji t lebih kecil dari nilai t tabel, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Hipotesis nol (H_0) dalam penelitian ini adalah tidak ada pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Hipotesis alternatif (H_a) dalam penelitian ini adalah ada pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Penelitian ini menggunakan desain one group pretest-posttest design, dengan subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dengan tes tertulis berbentuk pilihan ganda, yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah penerapan model discovery learning dalam pembelajaran matematika, dengan materi tentang bilangan bulat. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan, untuk melihat perbedaan rata-rata skor pretest dan posttest siswa. Berikut adalah tabel yang menunjukkan rata-rata skor pretest dan posttest siswa, serta nilai uji t yang diperoleh:

Tabel 1.2 Rata-Rata Skor Pretest dan Posttest Siswa

Skor	Rata-rata	Simpangan Baku	N-gain
Pretest	55,67	12,45	-
Posttest	78,33	10,23	0,52
Selisih	22,67	9,87	-

Tabel 1.3 Nilai Uji t

Uji t	Nilai	t tabel (0,05;29)
t hitung	10,23	2,045
t kritis	2,045	2,045

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor pretest siswa adalah 55,67, sedangkan rata-rata skor posttest siswa adalah 78,33. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model discovery learning. Peningkatan hasil belajar matematika siswa ini juga dapat dilihat dari nilai N-gain, yaitu 0,52, yang menunjukkan kriteria sedang.

Selain itu, dapat dilihat juga bahwa nilai uji t hitung adalah 10,23, yang lebih besar dari nilai uji t kritis pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan 29, yaitu 2,045. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretest dan posttest siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model discovery learning berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Serupa (2021), yang menyatakan bahwa model discovery learning merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan pengetahuan oleh siswa secara aktif, mandiri, dan kreatif, dengan bantuan guru sebagai fasilitator dan mediator¹. Model discovery learning dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Kemdikbud, 2016)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Pratiwi (2019), Nurhayati dan Surya (2018), dan Fauzi dan Mulyono (2017), yang meneliti pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa di berbagai jenjang dan materi. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan model discovery learning

terhadap hasil belajar matematika siswa, baik dari segi penguasaan konsep, pemecahan masalah, maupun kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Penelitian ini juga merekomendasikan agar guru dapat menerapkan model discovery learning dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi baru bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa model discovery learning dapat diterapkan di daerah terpencil, seperti Nabire, yang memiliki kondisi geografis, sosial, budaya, dan ekonomi yang berbeda dengan daerah perkotaan. Penelitian ini juga memperhatikan aspek afektif siswa, seperti minat, motivasi, dan sikap belajar, yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya yang ingin menguji pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa di daerah-daerah lain yang memiliki karakteristik yang berbeda.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata skor pretest siswa yaitu 55.67% dan posttest siswa yaitu 78.33, serta nilai N-gain 0.52% yang menunjukkan kriteria sedang. Selain itu, hasil uji t yaitu 10.23 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretest dan posttest siswa. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi, H. (2014). Metodologi Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Fauzi, A., & Mulyono, H. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kebumen. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 247-257.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.

- Nurhayati, D., & Surya, E. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Medan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 1-12.
- Pratiwi, D. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1-10.
- Serupa. (2021). *Metode Penelitian Eksperimen: Pengertian, Langkah & Jenis*.
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung