



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 1568-1581

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Representasi
Matematis Peserta Didik Pada Materi Phytagoras di Kelas VIII
SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024

Mei Jwita Silaen^{1✉}, Adi Suarman Situmorang², Samuel Juliardi Sinaga³

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP

Nommensen Medan, Indonesia

Email : mei.silaen@student.uhn.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan representasi matematis pada materi Phytagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024. Penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, jenis penelitian ini adalah Penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau yang terdiri dari 2 kelas. Dari populasi tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A dengan jumlah total siswa 26 siswa yang dijadikan sampel 26 orang siswa dan kelas VIII-B jumlah total siswa 25 siswa yang dijadikan sampel 25 orang siswa yang dianggap memiliki kemampuan kognitif yang sama. yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dan kelas kontrol VIII-B. Instrumen yang digunakan adalah tes dan observasi. Hasil uji Anova 2 jalur diperoleh $0,02 < 0,05$ maka, H_0 ditolak. Hasil hitung Uji t pada kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5% maka H_0 ditolak. Maka ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap Kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi Phytagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024.

Kata Kunci: *Model Pembelajaran Novick, Representasi Matematis*

Abstract

This research aims to determine the effect of the Novick learning model on mathematical representation abilities in Pythagorean material in class VIII SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024. The research used is quantitative, this type of research is quasi-experimental research. The population in the study were all students in class VIII of SMP Negeri 1 Nassau which consisted of 2 classes. From this population, the sample in this study was class VIII-A with a total number of 26 students sampled as 26 students and class VIII-B with a total number of 25 students sampled as 25 students who were considered to have the same cognitive abilities. The experimental class is class VIII-A and control class VIII-B. The instruments used are tests and observations. The results of the 2-way Anova test were $0.02 < 0.05$, so H_0 was rejected. The calculated results of the t test on mathematical representation ability show that the Sig (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$ at a significance level of 5%, so H_0 is rejected. So the conclusion is drawn that H_0 is rejected and H_a is accepted or it is concluded that there is an influence of the Novick learning model on students' mathematical representation abilities in Pythagorean material in class VIII SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024.

Keyword: *Novick Learning Model, Mathematical Representation*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia, dengan kata lain pendidikan merupakan hal yang paling strategis dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) agar memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap berorientasi pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas (Yohansa, 2018).

Peningkatan kualitas pendidikan ini dapat berlangsung dengan lancar dan semua sarana serta prasarana yang dibutuhkan tersedia. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia adalah mengadakan perbaikan kurikulum, dimana dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Kesiapan guru dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 dapat dilihat aspek pemahaman isi, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan ketuntasan belajar (Negoro et al., 2018).

Salah satu cara mengembangkan potensi siswa adalah dengan pembelajaran matematika yang merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Peran penting matematika dalam kehidupan ini menyebabkan matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan (Ni'matuzzahroh, 2020).

Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan, namun hingga saat ini pendidikan matematika masih bermasalah karena rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini ditinjau dari hasil studi internasional survey Programme for International Study Assessment (PISA) pada tahun 2018, hasil tes PISA matematika di Indonesia memperoleh skor 379 dari skor rata-rata 489 dan Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara yang mengikuti PISA (Yuliyanti & Rahayu, 2021). Menurut Ratumanan dkk bahwa matematika dianggap peserta didik sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik dan bahkan dianggap menjenuhkan bagi sebagian besar peserta didik (Kurniasari, 2018).

Tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 salah satunya yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan representasi matematis, hal ini tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.58 Tahun 2014. Pentingnya representasi matematis tersebut juga sesuai dengan menurut Wijaya (2018) yang menyatakan "bahwa representasi adalah pusat untuk belajar matematika". Hudiono (2022) berpendapat "bahwa kemampuan representasi matematis akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep (understanding), menyelesaikan masalah matematis yang dihadapi (problem solving), mengungkapkan gagasan matematis (communication), menemukan keterkaitan antarkonsep (connection), ataupun penerapan ide matematis melalui pemodelan".

Dengan demikian dapat diketahui bahwa representasi matematis merupakan bantuan dalam memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam guna penyederhanaan penyelesaian masalah matematika dan mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya (Saryantono & Silviani, n.d.). Kemampuan representasi matematis merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh peserta didik. Karena representasi merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam mengemukakan ide-idenya dalam bentuk simbol-simbol, kata-kata atau grafik. Dengan adanya representasi akan mempermudah peserta didik untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang diberikan.

Meskipun kemampuan representasi matematis merupakan aspek yang penting, namun penerapannya masih tergolong rendah (Arafa et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Mulyaningsih dkk. (2020), hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya pemahaman dan penguasaan konsep matematis yang mengakibatkan siswa belum mampu merepresentasikan ide dan gagasan matematisnya ke dalam bentuk yang diperintahkan.

Hal yang sama juga terjadi pada penelitian Suningsih dan Istiani (2021), hasilnya menunjukkan bahwa siswa masih belum mampu menjawab representasi matematis pada indikator simbol dan gambar sesuai dengan yang diharapkan. Alasannya karena siswa juga belum mampu merepresentasikan ide dan gagasan matematisnya dengan menggunakan simbol dan gambar (Nopiyadi, 2022). Dalam pengerjaannya, siswa masih terfokus pada hasil akhir dibandingkan dengan proses penyelesaian, siswa juga sering mengabaikan simbol matematis yang seharusnya disertakan dalam jawaban untuk memberikan keterangan yang jelas. Siswa cenderung terburu-buru dan kurang teliti dalam menjawab pertanyaan. Hal tersebut mendorong banyak peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis dengan tujuan untuk mengukur dan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa (Siregar & Lubis, 2020).

Memahami masalah di atas, maka diperlukan pemilihan variasi dalam metode pembelajaran yang tepat agar peserta didik bisa bersemangat dalam kegiatan belajar mengajar matematika di kelas. Misalnya dengan metode pembelajaran atau model yang berbeda dari sebelumnya yang biasa digunakan oleh sekolah yaitu pembelajaran konvensional yang memakai model ceramah dalam proses pembelajarannya.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial AI-Tabany. Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu AI-Tabany : 1) Rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya, 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar, 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil, dan 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai (Mangunsong et al., 2019).

Memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya, materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Rezeki, (Aprianti, et al., 2020) mengembangkan model pembelajaran Novick untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa. Penelitian ini dijalankan pada mata pelajaran Matematika. Hasil penelitian ini menemukan bahwa peningkatan kemampuan representasi peserta didik yang menerapkan pembelajaran Novick lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional. Wicaksono, et. al., (2020) juga telah mengembangkan model pembelajaran Novick untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa.

Model pembelajaran Novick merupakan salah satu model pembelajaran yang berawal dari konsep belajar sebagai perubahan konseptual yang dikembangkan dari pendekatan

konstruktivisme maksudnya model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik agar mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, dimana peserta didik lebih ditekankan dalam mengkonstruksikan ide-idenya yang sudah ada (Nurhayati et al., 2019).

Dalam Model pembelajaran Novick ada atas tiga tahap yang harus dilalui, yaitu mengungkap konsepsi awal siswa (*exposing alternative frameworks*), menciptakan konflik konseptual (*creating conceptual conflict*), dan mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif (*encouraging cognitive accommodation*) Prayitno dan Sugiharto (Alatubir,dkk 2019). Dengan menerapkan model pembelajaran ini, diharapkan siswa lebih aktif dalam belajar dengan mengungkapkan pendapat atau idenya.

Penerapan model pembelajaran juga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar Sulaiman (Putri, Anwar, & Nasution 2022). Kontruksi pengetahuan dapat terjadi apabila pengetahuan yang telah dimiliki digunakan untuk menafsirkan pengalaman baru sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya (Wahyuni, 2019). Paradigma konstruktivisme memandang bahwa ilmu pengetahuan merupakan bentukan dari masing- masing peserta didik yang sedang dalam tahap belajar.

Membangun ilmu pengetahuan memerlukan pengaitan dari pengetahuan sebelumnya dan pengetahuan yang baru didapat. Melalui model pembelajaran Novick ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap pada kemampuan representasi matematis peserta didik. Melalui model pembelajaran Novick ini, siswa dapat mengungkapkan konsepsi awal pengetahuannya dengan merepresentasikannya melalui gagasan atau ide, gambar atau grafik dan simbol-simbol dari permasalahan yang diberikan oleh guru (Siregar & Lubis, 2020).

Materi yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah pythagoras. Sesuai dengan silabus matematika SMP kelas VIII bahwa tujuan pembelajaran teorema pythagoras ialah agar siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Teorema pythagoras merupakan suatu persamaan dalam segitiga siku-siku. Menurut Gustin, Maimunah & Roza (2020 : 267) bahwa "Teorema pythagoras adalah suatu teorema pada segitiga siku-siku untuk menunjukkan hubungan antara sisi-sisinya".

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Representasi Matematis peserta didik Pada Materi Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Nassau dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024.

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2019) bahwa "Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, Teknik pengumpulan data digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan".

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment) untuk melihat peningkatan representasi matematis melalui model pembelajaran Novick. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Novick. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis. Desain penelitian ini menggunakan Pre-test Post-test Control Group Design, menurut Burais dkk., (2016:77) bahwa "Pre-test Post-test Control Group Design adalah desain yang terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol". Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah dengan menggunakan model Novick (Nurhayati et al., 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau yang terdiri dari 3 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah cluster random sampling. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau yang terdiri dari kelas yaitu: VIII-A sebanyak 26 siswa; dan VIII-B sebanyak 25 siswa.

Variable penelitian merupakan objek penelitian, atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Hamid Darmani menyimpulkan variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat, nilai-nilai dari objek-objek individu dan kegiatan yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari informasinya, kemudian ditarik kesimpulannya dalam suatu penelitian. Penelitian eksperimen terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (independent variable) yaitu variabel yang mempengaruhi variabel (X) dan variabel terikat (dependent variabel) yaitu variabel (Y) (Aras et al., 2022).

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dapat dikatakan valid atau benar apabila mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Sihombing, 2018).

Secara umum tujuan dasar dari analisis data adalah menyajikan suatu data agar lebih mudah dipahami dan di akhirnya menjadi kesimpulan. Setelah itu, suatu kesimpulan dari analisis data didapatkan dari sampel yang umumnya dibuat dengan dasar pengujian hipotesis atau dugaan titik untuk menganalisis data model pembelajaran Novick (X) dan data kemampuan representasi matematis (Y) dari hasil penelitian menggunakan statistik deskriptif yaitu mendeskripsikan, mencatat dan menganalisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian dilakukan pada tanggal 17 Juli -31 Juli 2023. Penelitian dilaksanakan dalam beberapa pertemuan yaitu satu pertemuan uji coba instrumen tes (alokasi waktu 40 menit). Satu pertemuan untuk pre-test untuk masing masing kelas eksperimen dan kontrol (alokasi waktu 40 menit), 3 pertemuan untuk kegiatan belajar menggunakan model Novick di kelas eksperimen dan menggunakan model konvensional di kelas kontrol (alokasi waktu 3 x 60 menit setiap kelas), satu pertemuan untuk post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol (alokasi waktu 40 menit).

Pelaksanaan uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tes tersebut. Uji coba instrumen tes dilakukan pada peserta didik kelas IX-A SMP Negeri 1 Nassau yang berjumlah 24 siswa. Setelah uji soal dilaksanakan, tahap selanjutnya akan dilaksanakan penelitian pre-test, proses pembelajaran dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil Uji Coba Instrumen

Uji Validitas Instrumen Tes

Pengujian Validitas tes penelitian ini dilakukan menggunakan rumus Korelasi Product Moment dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program SPSS 22.0 for windows dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan $n=24$.

Dari hasil hitung uji validitas menggunakan program SPSS 22.0 for windows diperoleh hasil uji validitas butir tes pada Tabel 4.1 bahwa semua butir tes valid sebanyak 5 butir soal yang valid yang akan digunakan dalam pengumpulan data. Untuk item pada kemampuan representasi matematis diperoleh r_{hitung} sebesar 0,713 dan r_{tabel} sebesar 0,344. Jika dibandingkan r_{hitung} pada harga kritik r Product Moment dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,713 > 0,344$ dengan $n=24$, sehingga dari keseluruhan 5 soal yang diberikan ternyata semua soalnya valid. Dan selanjutnya dapat digunakan menjadi instrumen tes penelitian post-test untuk mengukur kemampuan representasi matematis.

Uji Prasyarat Analisis

Data Hasil Pre-test Dan Post-test Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Instrumen tes pre-test digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis peserta didik sebelum diberi perlakuan, baik perlakuan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan post test dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan dinilai dari melalui menjawab 5 soal uraian post test yang telah diuji keabsahannya. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test siswa kelas VIII-A yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran Novick dan pada siswa kelas VIII-B yang diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional, menunjukkan bahwa data nilai rata-rata pretest siswa di kelas eksperimen adalah 28,96 kemudian meningkat pada nilai rata-rata hasil post-test menjadi 82,19 dan peningkatannya sebesar 53,23. Sedangkan di kelas kontrol, rata-rata pre-test 25,76 kemudian meningkat pada nilai rata-rata hasil post-test di kelas kontrol menjadi 55,52 dan peningkatannya sebesar 29,76. Berdasarkan perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis matematika peserta didik tersebut, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Novick terdapat pengaruh untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis matematika pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Nassau.

Uji Normalitas

Dari data hasil penelitian pre-test dan post-test kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji normalitas dengan bantuan SPSS 22.0 for windows menggunakan uji Shapiro-wilk ini disajikan pada (Lampiran 21). Pada Tabel 4.6 ditunjukkan hasil yang diperoleh dari perhitungan uji normalitas sebagai berikut.

Tabel 1. Output Uji Normalitas Shapiro-Wilk SPSS 22

Kelas		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pre-Test Kelas Eksperimen	.114	26	.200*	.966	26	.528
	Post-Test Kelas Eksperimen	.121	26	.200*	.969	26	.610
	Pre-Test Kelas Kontrol	.119	25	.200*	.953	25	.297
	Post-Test Kelas Kontrol	.140	25	.200*	.916	25	.042

Dari tabel Tests of Normality diperoleh bahwa data pre-test kelas eksperimen yang diperoleh nilai signifikan sebesar 0,578 sehingga diperoleh $0,578 > 0,05$ dan data pre-test kelas kontrol diperoleh nilai signifikan sebesar 0,610 sehingga diperoleh $0,610 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data pre-test berdistribusi normal. Kemudian data hasil post-test kelas eksperimen yang diperoleh nilai signifikan sebesar 0,297 sehingga diperoleh $0,297 >$

0,05 dan data post-test kelas kontrol diperoleh nilai signifikan sebesar 0,042 sehingga diperoleh $0,042 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data post-test berdistribusi normal. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil uji normalitas data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas distribusi data nilai pre-test kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data hasil pre-test kemampuan representasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Levene dengan menggunakan program SPSS 22.0 for Windows.

Tabel 2. Output Uji Homogenitas SPSS 22.0

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.490	1	49	.068

Berdasarkan Tabel diperoleh nilai signifikan 0,068 nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (karena menggunakan taraf signifikan 5%) maka $0,068 > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok mempunyai varian yang sama (homogen), dimana kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama dan telah diuji memiliki kesamaan variansnya.

Perhitungan N-Gain

Perhitungan N-Gain menggunakan excel pada untuk siswa nomor 1 pada kelas eksperimen adalah 0,78. Kemudian seterusnya sampai siswa ke 26. Setelah semua indeks N-gain dihitung. Kemudian dapat dicari rata-rata nilai indeks N-gain hasilnya = 0,75. Dan perhitungan N-Gain menggunakan excel pada untuk siswa nomor 1 pada kelas kontrol adalah 0,66. Kemudian seterusnya sampai siswa ke 25. Setelah indeks N-gain dihitung kemudian dapat dicari rata-rata indeks N-gain yang hasilnya = 0,40 untuk melihat kemampuan representasi Matematis peserta didik selanjutnya data hasil pre-test dan post-test dihitung peningkatannya.

Tabel 3. Hasil Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Rata-Rata skor N-Gain	Kriteria
1	Eksperimen	0,75	Tinggi
2	Kontrol	0,40	Sedang

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan representasi matematis pada peserta didik kelas eksperimen sebesar 0,75 dan kelas kontrol sebesar 0,40. Berdasarkan perbedaan rata-rata nilai indeks N-Gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai indeks N-Gain kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol yaitu $0,75 > 0,40$. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa model pembelajaran Novick terdapat pengaruh untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi Phytagoras.

Uji Hipotesis Model Novick

Dari hasil tests of between-subject effect terlihat bahwa untuk model pembelajaran, level kelas, serta model pembelajaran dengan level kelas diperoleh nilai signifikan $< 0,05$ yang artinya Tabel 4.9 diperoleh hasil bahwa nilai signifikan uji anava 2 jalan (Sig.) adalah $0,02 < 0,05$ dan H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran Novick terhadap representasi matematis peserta didik.

Uji-t digunakan untuk menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik maka dilakukan uji t sampel independen dengan menggunakan skor post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol (Kistian, 2018). Dengan bantuan SPSS versi 22.00 ditunjukkan output hasil nilai Sig. (2-tailed) dari uji t sampel independen sebesar 0,00. Berdasarkan nilai signifikan tersebut, ditunjukkan bahwa nilai signifikan $< 0,05$, sehingga penarikan kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau disimpulkan bahwa Model pembelajaran Novick terdapat pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi Phytagoras kelas VIII-A SMP Negeri 1 Nassau (Pangestu & Kadir, 2019).

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Nassau merupakan quasi eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran Novick terdapat pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik dikelas VIII SMP Negeri 1 Nassau. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Nassau dengan populasi seluruh kelas VIII dan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dengan jumlah 26 siswa orang (Darnella et al., 2020). Pengambilan data dalam data ini dilakukan dimulai pada tanggal 17 Juli-31 Juli 2023, dimulai dari uji coba instrumen, uji pre-test kelas eksperimen dan kontrol, kegiatan pembelajaran, serta uji post-test kelas eksperimen dan kontrol. Uji coba instrumen post-test dilakukan pada tanggal 17 Juli 2023 dikelas IX-A SMP Negeri 1 Nassau dengan mengambil sampel uji coba 24 siswa. Jawaban yang diperiksa sebanyak 5 soal hasilnya valid dan reliabel (Arisa & Hanif, 2020).

Selanjutnya melakukan penelitian dikelas eksperimen dan kontrol (Sulistiawati et al., 2019). Sesuai dengan indikator kemampuan representasi Matematis ada tiga indikator yang dirangkum untuk melihat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan representasi Matematis peserta didik pada materi Phytagoras (Ertin et al., 2021). Hasil yang didapatkan dalam kemampuan representasi matematis peserta didik yaitu untuk kualitas tingkat pembelajaran dilihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara penggunaan model Novick dan pembelajaran konvensional, setelah diteliti ternyata memiliki perbedaan dimana model pembelajaran Novick terdapat pengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik yang dimana data hasil normalitasnya berdistribusi normal dan homogenitas bersifat homogen sehingga dilanjutkan perhitungan N-gain sebesar 0,75 pada kategori baik pada model Novick dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional (Wahyuni, 2019). Uji anova 2 jalan diperoleh hasil bahwa nilai signifikan uji anova (Sig.) adalah $0,02 < 0,05$ dan H_0 ditolak, maka disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran Novick terhadap representasi matematis. Adapun hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t yang bernilai $0,00 < 0,005$. sehingga penarikan kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau disimpulkan bahwa Model pembelajaran Novick terdapat pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi Phytagoras kelas VIII-A SMP Negeri 1 Nassau.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model Novick terdapat pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi Phytagoras SMP Negeri 1 Nassau T.A 2023/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafa, M., Dwiastuti, S., Fatmawati, U., & Mahanani, L. (2021). The Influence Of Novick Constructivism Learning Model On Critical Thinking Skills And Motivation In Online Learning. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 12(1), 40–50. <https://doi.org/10.24042/Biosfer.V12i1.9613>
- Aras, N. F., Akina, A., Lestari, M., & Rahmat, W. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Novick Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8855–8862. <https://doi.org/10.31004/Jpdk.V4i6.9957>

- Arisa, N., & Hanif, M. K. A. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Novick Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Smk Negeri 17 Samarinda Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(01), 45–55. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i01.77>
- Darnella, R., Syarifah, S., & Afriansyah, D. (2020). Penerapan Metode Concept Mapping (Peta Konsep) Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Gerak Di Man 1 Palembang. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 9(1), 73–86. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v9i1.5579>
- Ertin, L. K. N., Bunga, Y. N., & Galis, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Dan Jigsaw Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Sma N 2 Maumere. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(3), 9. <https://doi.org/10.55241/spibio.v2i3.38>
- Haniyah, Y. (2022). Perbandingan Model Pembelajaran Poe Dengan Novick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ekonomi Siswa Kelas X Mipa. *Journal Scientific Of Mandalika (Jsm) E-Issn 2745-5955*, 3(6), 548–554. <https://doi.org/10.36312/10.36312/jsm>
- Kistian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together (Nht) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas Iv Sdn 4 Banda Aceh. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2).
- Kurniasari, A. (2018). *Pengembangan Pembelajaran Novick Dengan Strategi Mathematical Habits Of Mind Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. Uin Sunan Ampel Surabaya. <http://digilib.uinsby.ac.id/ld/eprint/28660>
- Mangunsong, H. F., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Math-Umb. Edu*, 7(1). <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i1.464>
- Negoro, R. A., Hidayah, H., Subali, B., & Rusilowati, A. (2018). Upaya Membangun Ketrampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep Untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika. *Jp (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 3(1), 45–51. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p45-51>
- Ni'matuzzahroh, I. (2020). Model Pembelajaran Novick Dengan Media Origami Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 2(1), 23–30.

<https://doi.org/https://doi.org/10.55719/jrpm.v2i1.145>

- Nopiyadi, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 9908–9917. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9957>
- Nurhayati, I., Yusandika, A. D., Basyar, S., & Anjelinar, Y. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan Lkpd Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik. *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, 2(3), 353–362. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/ljsme.v2i3.4361>
- Pangestu, C. B., & Kadir, K. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht). *Algoritma Journal Of Mathematics Education*, 1(1).
- Saryantono, B. U., & Silviani, D. U. (N.D.). *Implementasi Model Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika*.
- Sihombing, G. G. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Novick Yang Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematikapada Materi Statistika Kelas Viii Smp Negeri 7 Muaro Jambi. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Novick Yang Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematikapada Materi Statistika Kelas Viii Smp Negeri 7 Muaro Jambi*. <https://repository.unja.ac.id/ld/eprint/5176>
- Siregar, Y. A., & Lubis, S. W. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Novick Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Journal Of Didactic Mathematics*, 1(1), 58–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.34007/jdm.v1i1.326>
- Sulistiawati, S., Rahman, B., & Alatubir, G. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Novick Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Smp. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 437–451. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/union.v7i3.6107>
- Wahyuni, E. (2019). *Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Konstruktivisme Tipe Novick Dengan Konstruktivisme Tipe Kolaboratif Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii Smpn 3 Sungguminasa Gowa*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/ld/eprint/15983>
- Yohansa, M. (2018). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Yang Diajar

Menggunakan Model Predict Observe Explain Dan Model Novick Pada Pembelajaran Matematika Di Smp Negeri 20 Jakarta. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 33–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.31943/mathline.v3i1.81>

Yuliyanti, A., & Rahayu, T. S. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Solving Dan Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika: Meta–Analisis. *Thinking Skills And Creativity Journal*, 4(1), 40–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33518>