

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN NEEDHAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN

Fika Ramadhani¹, Nindy Citroresmi², Mertika^{3*}

^{1,2,3*} Institut Sains dan Bisnis Internasional (ISBI), Singkawang, Indonesia
Fika Ramadhani, Dungun Laut. 79454, Sambas

E-mail: [¹fkarmdhni@gmail.com](mailto:fkarmdhni@gmail.com)
[²nindy.citroresmi@gmail.com](mailto:nindy.citroresmi@gmail.com)
[^{3*}mertika052691@gmail.com](mailto:mertika052691@gmail.com)

Received 26 June 2024; Received in revised form 3 August 2024; Accepted 11 September 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan 1) Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah di implementasikan model pembelajaran NeedHam pada siswa kelas V SDN 93 materi operasi Hitung pecahan; 2) Untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran NeedHam pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang materi operasi hitung pecahan; 3) Untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran NeedHam pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang materi operasi hitung pecahan. jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain dalam penelitian ini adalah One Group Pretest Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 93 Sigkawang. Sampel diambil menggunakan sampling jenuh. Teknik pengumpulan data menggunakan Teknik tes berupa kemampuan pemahaman konsep dan Teknik observasi menggunakan lembar aktivitas dan keterlaksanaan model Needham pada materi operasi hitung perkalian pecahan. Teknik analisis data menggunakan uji N-Gain, presentase aktivitas belajar siswa dan presentase keterlaksanaan. Hasil penelitian menunjukkan 1) Terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran Needham untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung perkalian pecahan pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa diperoleh *N-Gain* 0,45 dengan kriteria sedang ; 2) Aktivitas belajar siswa tergolong tinggi setelah di implementasikan model pembelajaran Needham di kelas V SDN 93 Singkawang. Hal ini di buktikan dari hasil perhitungan rata - rata presentase diperoleh nilai rata – rata presentase aktivitas belajar siswa pertemuan pertama dan kedua yaitu hasil perhitungan didapatkan 71,83 %, yang berada pada kategori tinggi; 3) keterlaksanaan model pembelajaran Needham terlaksana dengan sangat baik pada materi operasi hitung perkalian pecahan di kelas V SDN 93 Singkawang hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan rata-rata presentase diperoleh nilai rata-rata presentase keterlaksanaan sebesar 97,5%.

Kata kunci: model pembelajaran needham, kemampuan pemahaman konsep, matematis

ABSTRACT

This research aims 1) To find out whether there is an increase in the ability to understand concepts after implementing the NeedHam learning model in class V students at SDN 93 on operations material for calculating fractions; 2) To find out how students' activities are during learning using the NeedHam learning model for class V students at SDN 93 Singkawang regarding fraction calculation operations; 3) To find out how the NeedHam learning model is implemented for class V students at SDN 93 Singkawang regarding fraction counting operations. The type of research is quantitative research with experimental methods and the design in this research is One Group Pretest Posttest Design. The population in this study were fifth grade students at SDN 93 Sigkawang. Samples were taken using saturated sampling. The data collection technique uses a test technique in the form of the ability to understand concepts and an observation technique using activity sheets and the

implementation of the Needham model in the operation of calculating multiplication of fractions. The data analysis technique uses the N-Gain test, percentage of student learning activities and percentage of implementation. The results of the research show 1) There is an increase in students' understanding of mathematical concepts after implementing the Needham learning model to facilitate the ability to understand mathematical concepts in fraction multiplication calculation operation material in class V students at SDN 93 Singkawang with research results showing that an N-Gain of 0.45 was obtained with the criteria currently ; 2) Student learning activity is relatively high after implementing the Needham learning model in class V at SDN 93 Singkawang. This is proven by the results of the calculation of the average percentage obtained by the average value of the percentage of student learning activities for the first and second meetings, namely the calculation results obtained were 71.83%, which is in the high category; 3) the implementation of the Needham learning model was carried out very well in the operational material for calculating the multiplication of fractions in class V at SDN 93 Singkawang. This was proven by the results of the average percentage calculation which obtained an average implementation percentage value of 97.5%.

Keywords: *Needham learning model, ability to understand concepts, mathematics*

Pendahuluan

Matematika Sekolah adalah pendidikan matematika dalam satuan dengan menggunakan materi matematika pilihan dan pola berpikir matematis, disesuaikan dengan kebutuhan penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan ilmu pengetahuan alam. Menurut Prihatiningtyas & Nurhayati (2017: 13), ketika belajar matematika, idealnya siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman dan pengetahuan yang dikembangkannya seiring dengan berkembangnya pemikirannya.

Ruseffendi 1991 (Alamsyah, N. (2016)) menyatakan: "Matematika merupakan ilmu yang mempelajari bentuk dan struktur abstrak serta mempelajari hubungan antara bentuk dan struktur tersebut. Oleh karena itu diperlukan kemampuan mengonsep dan kemampuan memahami". Peranan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, berbagai informasi, ide, dan permasalahan kontekstual seringkali disampaikan, dikomunikasikan, dan diungkapkan dengan menggunakan bahasa dan model matematika.

Lebih lanjut Turmudi 2008 (Ikrom, F. D., & Sehabudin, S. (2023), menyebutkan "Bahwa matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dengan segera siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa, baik dalam dunia kehidupannya ataupun dalam dunia kerja". Selain itu, mempelajari matematika dapat membiasakan seseorang berpikir kritis, logis, serta dapat meningkatkan kreativitas. Mengingat pentingnya matematika diberbagai aspek kehidupan maka kurikulum di Indonesia menitikberatkan pada mata pelajaran tersebut, untuk diajarkan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, menengah, atas, sampai perguruan tinggi.

Tujuan pendidikan matematika secara nasional menggambarkan pentingnya pelajaran matematika dari SD sampai sekolah menengah sebagaimana tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan

pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan. Dari tujuan pembelajaran tersebut salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu adalah memahami konsep matematika. Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya (Muhlisin, M. (2014).

Pemahaman konsep merupakan unsur penting dalam kegiatan pembelajaran karena memudahkan siswa dalam memahami isi pembelajaran dan mengikuti proses kegiatan belajar mengajar. Ketika siswa memahami konsep matematika, mereka dapat dengan mudah menyelesaikan masalah di kelas matematika. Hutagalung (2017: 2) menambahkan: "Ketika siswa menerima suatu konsep dasar yang salah maka sulit untuk memperbaikinya, apalagi jika diterapkan dalam penyelesaian soal matematika. Pengetahuan akan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika siswa". Duffin dkk (Annajmi, 2016:2), juga berpendapat "Bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika, apabila siswa mampu menjelaskan konsep atau mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep". Hal ini membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep penting diterapkan kepada siswa.

Pada kenyataannya Nyoman dkk (Alamsyah, 2016) menyatakan bahwa "masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, hal tersebut menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika yang diajarkan masih kurang dipahami dan masih perlu ditingkatkan lagi". Dari hasil penelitian Muh. Alamsyah (2016) juga menyatakan bahwa "Kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi matematika terbagi menjadi 4 jenis, yaitu: (1) kesulitan dalam memahami fakta dengan presentase 61,53%, (2) kesulitan dalam operasi dan proses perhitungan dengan presentase 76,66% , (3) kesulitan dalam memahami prinsip dengan presentase 76,92% dan (4) kesulitan dalam memahami konsep dengan presentase 78,20%. Namun dilihat dari hasil persentase, kesulitan pemahaman konsep matematika siswa secara signifikan lebih tinggi dibandingkan ketiga kategori lainnya".

Kondisi ini juga terjadi pada siswa Kelas V SDN 93 Singkawan (prariset). Bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Buruknya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dibuktikan dengan hasil survei pendahuluan yang dilakukan melalui pertanyaan mengenai indikator pemahaman konsep matematika. Yaitu, (1) merumuskan kembali konsep tersebut, dan (2) memberikan contoh dan noncontoh dari konsep tersebut. (3) Penerapan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Pertanyaan yang diajukan kepada 34 siswa, dan hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep

matematika mereka masih rendah. Dari hasil keseluruhan prariset yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Dari hal tersebut maka perlu dilakukan observasi pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi pada siswa yang mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa rendah. Adapun hasil prariset ditunjukkan pada Gambar 1.

Nama: Ketur
Kelas:

LKPD MATEMATIKA

MATERI PERKALIAN BILANGAN DESIMAL

1. Perhatikan bilangan berikut ini 0,45, Disebut apakah bilangan tersebut? Jelaskan!

2. $\frac{2}{9}$, 3, $\frac{8}{5}$, 0,7, 85, 33,3, 4,5 55,2
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Dari bilangan diatas, yang mana termasuk bilangan decimal di tunjukkan pada normor dan

3. Dini membantu ibu membuat kue, Dini membuat 5,5 adonan, dengan setiap adonan membutuhkan 0,35 ons gula pasir. Jika Dini ingin membuat kue berapa ons gula pasir yang dibutuhkan oleh Dini?

JAWABAN

1. bilangan desimal, karena merupakan bilangan yang ada di belakang koma
2. 1, 4, 5
3. $0,35 : 5,5$
= 2

45

Gambar 1. Hasil prariset

Berdasarkan hasil prariset pada soal nomor 1 yang mengandung indikator menyatakan ulang suatu konsep diharapkan siswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan bilangan desimal namun kenyataannya siswa tidak dapat menjelaskan apa itu bilangan desimal. Pada soal nomor 2 diharapkan siswa dapat membedakan yang mana bilangan desimal, dan yang bukan bilangan desimal, namun siswa belum bisa memberikan jawaban dengan benar dan masih keliru dalam memahami pengertian tentang bilangan desimal. Pada soal nomor 3 yang mengandung indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dari hasil prariset siswa diharapkan dapat menentukan dan memecahkan masalah namun kenyataannya siswa tidak memahami cara mengerjakan dengan benar. Dari 3 soal yang diberikan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan keseluruhan hasil prariset tersebut didapat hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu:

1. Untuk soal nomor 1 terdapat 19 orang siswa dengan presentase 55,8% yang benar dalam menjawab soal, sedangkan terdapat 11 orang siswa dengan presentase sebesar 31,4% yang menjawab salah dan terdapat 4 orang yang dengan presentase 11,4% yang tidak menjawab soal.
2. Untuk soal nomor 2 terdapat 10 orang siswa dengan presentase 29,4% yang benar dalam menjawab soal, sedangkan terdapat 20 orang siswa dengan presentase sebesar 58,8% yang menjawab salah dan terdapat 4 orang yang dengan presentase 11,7% yang tidak menjawab soal.

3. Untuk soal nomor 3 terdapat 9 orang siswa dengan presentase 25,7% yang benar dalam menjawab soal, sedangkan terdapat 19 orang siswa dengan presentase sebesar 54,2% yang menjawab salah dan terdapat 6 orang yang dengan presentase 17,1% yang tidak menjawab soal.

Dari hasil keseluruhan prariset yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Dari hal tersebut maka perlu dilakukan observasi pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi pada siswa yang mengakibatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada hari Selasa tanggal 10 Oktober 2023 ketika berada di kelas diperoleh bahwa saat guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan topik matematika, Sebagian dari keaktifan belajar siswa tidak muncul.

Dari observasi yang dilakukan terdapat bahwa aktivitas belajar siswa masih rendah. Hamalik (2011:89) juga berpendapat bahwa "Di dalam diri seseorang terdapat prinsip aktif, keinginan untuk berbuat dan bekerja sendiri". Prinsip aktif inilah yang mengendalikan tingkah lakunya. Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa cenderung pasif karena kegiatan pembelajaran berpusat pada guru, guru hanya memberikan penjelasan materi melalui ceramah dan siswa cenderung hanya mencatat dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru (Ikstanti dan Yulianti, 2023: 42). Sehingga siswa tidak mendapat kesempatan untuk aktif dalam menemukan konsep-konsep materi pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini berdampak pada siswa yang akan merasa bosan dan jenuh saat proses pembelajaran. Aktivitas belajar menurut Hamalik dalam (Ahmadiyanto 2014:4) menyatakan bahwa di dalam diri seseorang terdapat prinsip aktif, keinginan untuk berbuat dan bekerja sendiri. Prinsip aktif inilah yang mengendalikan tingkah lakunya. Lebih lanjut Yamin (Ahmadiyanto 2014:4) menyatakan bahwa belajar aktif ditandai bukan hanya melalui keaktifan siswa yang belajar secara fisik, namun juga keaktifan mental.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut di atas, maka dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah dan aktivitas siswa juga kurang aktif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut di atas, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep bukan hanya sekedar menghafal konsep materi semata serta model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dan mengambil lebih banyak peran dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran *Needham*.

Pemilihan model pembelajaran *Needham* yaitu model pembelajaran yang merepresentasikan pembelajaran melalui fase pembelajaran yang sistematis, Nair (Aulia 2021). Fase tersebut diawali dengan 1)orientasi, 2)pencetusan ide, 3)penstrukturan semula ide, 4)penggunaan ide, dan diakhiri dengan 5)refleksi. Setiap fase dalam model pembelajaran *Needham* menuntun siswa untuk memahami materi yang diberikan, sehingga dengan model ini memungkinkan pemahaman konsep meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rahmi (2018) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Needham* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Persamaan Garis Lurus siswa VIII MTs Darul Ihsan.

Adapun menurut Ratih Handayani Dkk (2023) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Needham* Terhadap Pemahaman Konsep Trigonometri” Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh *thitung* > *ttabel* maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif penerapan model pembelajaran *Needham* terhadap pemahaman konsep siswa. Selain itu menurut Maghfiroh Wasiatul (2022) dalam penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Needham* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Menggunakan Media Pak Badar” Dari hasil tersebut terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Needham* dengan menggunakan media Pak Badar terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Salah satu materi pembelajaran matematika kelas V adalah materi menghitung operasi perkalian pecahan. Perkalian adalah operasi matematika untuk mengkalikan suatu bilangan dengan bilangan lainnya Sederhananya perkalian adalah penjumlahan berulang. Operasi ini merupakan salah satu dari empat operasi dasar dalam aritmatika dasar (yang lainnya adalah penjumlahan, pengurangan pembagian). Kemudian pola perkalian merupakan susunan beberapa bilangan yang membentuk suatu pola tertentu dengan penjumlahan yang berulang-ulang (Al-HusnaC& dkk2020).

Berdasarkan latar permasalahan diatas, penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Needham* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V pada Materi Operasi Hitung Pecahan”

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan Metode penelitian eksperimen. Sugiyono (2021) berpendapat bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Jadi dapat dikatakan penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan percobaan guna mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen setelah adanya suatu perlakuan.

Desain penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, pada desain ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat (Sugiyono, 2018). Pretest dilaksanakan sebelum pemberian *treatment*, sedangkan posttest dilaksanakan setelah dilaksanakan *treatment*, yaitu penerapan model pembelajaran *NeedHam*. *Treatment* dapat diketahui secara akurat dengan membandingkan keadaan sebelum diberikan *treatment*. Penelitian ini dilaksanakan di SD negeri 93 Singkawang.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun Pelajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V berjumlah 34 siswa di SD Negeri 93 Singkawang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik Sampling Jenuh, dimana semua populasi dalam penelitian ini dijadikan sampel. Kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas V. Teknik yang dipergunakan guna melangsungkan pengumpulan data yakni teknik tes pengukuran dan Teknik observasi. Instrumen pada penelitian ini berupa lembar soal *pretest posttest* kemampuan pemahaman konsep dan lembar observasi.

Pada penelitian ini, dianalisis data hasil *pretest posttest* mempergunakan rumus uji N-Gain dan rumus presentase aktivitas dan keterlaksanaan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Hasil Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa
 - a. Dari hasil tes untuk perhitungan skor rata-rata dan standar deviasi dari *pretest* dan *post-test* pada kelas eksperimen dapat disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Data *Pre-Test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Rata-rata	32	49
Standar Deviasi	15,85	12,34
Varians	251,337	152,317
Skor Tertinggi	80	90
Skor Terendah	10	20

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui untuk hasil *pre-test* dikelas eksperimen diperoleh rata-rata 32, standar deviasi 15,85, varians 251,337, dengan skor tertinggi 80 dan skor terendah 10. Kemudian untuk hasil *Post-test* diperoleh rata-rata 49, standar deviasi 12,34, varians 152,317, skor tertinggi 90, dan skor terendah 20.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen. Akan tetapi, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih tinggi pada nilai *post-test* di bandingkan dari nilai *pre-test*.

- b. Uji Prasyarat Analisis

Berdasarkan prasyarat analisis, sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan pemeriksaan terhadap data hasil penelitian. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

- 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini untuk menentukan skor data *pre-test* dan *post-test* yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Hasil analisis uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data

Statistika	Kelas eksperimen	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
χ^2 Hitung	4,241024424	5,36463
Jumlah Siswa	34	34
Taraf Kesukaran	5%	5%
χ^2 Tabel	7,814728	7,814728
Keputusan	H_0 diterima	H_0 diterima
Kesimpulan	Berdistribusi Normal	

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa hasil perhitungan uji normalitas data pada kelas eksperimen kelompok *pre-test* didapatkan x^2_{hitung} 4,241024424 dan x^2_{tabel} 7,814728. Karena $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ yaitu $4,241024424 \leq 7,814728$ maka, data berdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan uji normalitas data pada kelas eksperimen kelompok *post-test* didapatkan x^2_{hitung} 5,36463 dan x^2_{tabel} 7,814728. Karena $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ yaitu, $5,36463 \leq 7,814728$ data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dihitung dan didapatkan data tersebut berdistribusi normal selanjutnya akan melakukan uji homogenitas data menggunakan rumus f. Adapun hasil perhitungan uji homogenitas data dapat dilihat dari Tabel 3:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data		
Statistika	Kelas eksperimen	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-test</i>
Varians (S ²)	251,34	152,32
f_{hitung}	0,61	
Jumlah Siswa (N)	34	34
Taraf Kesukaran	5%	5%
f_{tabel}	1,79	
Keputusan	H_a Diterima	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa hasil perhitungan data menggunakan rumus f. Varians pada kelas eksperimen kelompok *pre test* yaitu 251,34 dan Varians kelompok *post test* 152,32 dengan f_{hitung} sebesar 0,61 dan f_{tabel} 1,79 dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan dk pembilang 33 dan dk penyebut 33. Karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $0,61 < 1,79$ maka, kelompok *pre test* dan *post test* mempunyai varians yang sama atau homogen. Karena data nilai pada kelompok *pre test* dan *post test* berdistribusi normal atau homogen maka, selanjutnya dilakukan uji N gain untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah di implementasikan model pembelajaran *NeedHam* pada siswa kelas V SDN 93 materi operasi Hitung pecahan.

c. Hipotesis Menggunakan Uji *N-Gain*

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa data *pre test* dan *post test* berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau homogen. Maka, selanjutnya dilakukan uji statistik untuk menguji peningkatan. Adapun hasil perhitungan uji *N-Gain* pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji *N-Gain*

Perhitungan	Kelas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata (X)	31,76	48,53
Skor Ideal (100) – Skor Pretest	51,47	
<i>N-Gain</i> < <i>g</i> >	0,45	
Kriteria	Sedang	

Dari tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata *N-Gain Score* yaitu 0,45 dengan kriteria sedang. Berdasarkan kriteria *N-Gain* maka terdapat peningkatan setelah setelah di implementasikan model pembelajaran *Needham* pada siswa kelas V pada materi operasi hitung perkalian pecahan.

2. Hasil Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Needham* pada materi operasi hitung perkalian pecahan. observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun, dimana semua indikator yang diobservasi dalam penelitian ini dikembangkan dari setiap Langkah Langkah pembelajaran model *Needham* yang dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yang dilakukan oleh 3 observer atau pengamat. Adapun hasil analisis penelitian data lembar aktivitas belajar siswa ditampilkan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Secara Keseluruhan

Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar	Pertemuan I			Pertemuan II		
	Pengamat			Pegamat		
	I	II	III	I	II	III
% Tiap Pertemuan	60,25 %	64,75 %	64,75 %	79,5 %	81 %	81,25 %
Rata-rata % Tiap Pertemuan	63,02 %			80,65 %		
% Keseluruhan	71,83 %					

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa pengamatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama yang memuat sepuluh kegiatan. Memperoleh presentase sebesar 63,02 % sedangkan pada pertemuan kedua yang memuat sepuluh kegiatan memperoleh sebesar 80,65 %. Kemudian melihat presentase keseluruhan sebesar 71,83 %, maka aktivitas belajar siswa dikategorikan tinggi.

3. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran model *Needham* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung perkalian pecahan. keterlaksanaan model pembelajaran *Needham* di kelas dilakukan melalui pengamatan observer dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan oleh 1 orang guru (observer) dan 1

orang mahasiswa (observer). Observer 1 merupakan wali kelas V dan observer 2 merupakan mahasiswa. Lembar observasi terdiri dari orientasi, pencetus ide, penstrukturan semula ide, penggunaan ide dan refleksi, Dimana nantinya observer akan memberikan penilaian dari angka 1-4 point. Dengan lembar observasi yang diisi observer yang menunjukkan sejauh mana keterlaksanaan dari implementasi model pembelajaran Needham dan selengkapannya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model

Model <i>Needham</i>	Observer 1	Observer 2	Rata - rata
Jumlah skor	126	102	98
Presentase	97%	98%	98%
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Dapat diketahui keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata - rata keterlaksanaan 97,5% dengan kriteria sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Needham* selama pembelajaran berlangsung berada pada kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh keterlaksanaan pembelajaran dengan kriteria sangat baik. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan model *Needham* selama pembelajaran berlangsung berada pada kriteria sangat baik. Hal tersebut dikarenakan adanya kesesuaian antara model pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran di dalam kelas sehingga model *Needham* terlaksana dengan baik. Faktor lainnya karena Model pembelajaran *Needham* dalam proses pembelajaran menghasilkan model pembelajaran yang menekankan aktivitas utama pada siswa.

Pengajaran dan pembelajaran yang didasari pada model *Needham* memandang siswa sebagai orang yang menanggapi secara aktif objek-objek dan peristiwa-peristiwa dalam lingkungannya, serta memperoleh pemahaman tentang keseluruhan objek-objek dan peristiwa-peristiwa tersebut. Sehingga dalam model ini, perlu dipahami bahwa siswa adalah subjek utama dalam kegiatan penemuan pengetahuan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ganiya Nur Aulia (2021) yang menyatakan bahwa gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penerapan model needham termasuk kategori "cukup baik" sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa model pembelajaran *Needham* terlaksana dengan baik.

Kesimpulan dan Saran

Terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran Needham untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi hitung perkalian pecahan pada siswa kelas V SDN 93 Singkawang. Perihal ini nampak dari hasil uji *N-Gain* yaitu 0,45. Aktivitas belajar siswa tergolong tinggi setelah di implementasikan model pembelajaran Needham di kelas V SDN 93 Singkawang. Hal ini di buktikan dari hasil perhitungan rata - rata presentase diperoleh nilai rata - rata presentase

aktivitas belajar siswa pertemuan pertama dan kedua yaitu hasil perhitungan didapatkan 71,83 %, yang berada pada kategori tinggi. keterlaksanaan model pembelajaran Needham terlaksana dengan baik pada materi operasi hitung perkalian pecahan di kelas V SDN 93 Singkawang. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan rata – rata presentase keterlaksanaan sebesar 97,5%.

Saran terkait penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan memberikan inovasi dalam pembelajaran implementasi model pembelajaran *Needham*

Referensi

- Ahmadiyanto, A. (2014). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-ruf-si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas Viii SMP Negeri 1 Lampion Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 6(2), 980-993.
- Alamsyah, N. (2016). Pengaruh konsep diri terhadap prestasi belajar matematika siswa sman 102 jakarta. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2).
- Al-Husna, C., & Mujib, A. (2020). Menemukan Pola Perkalian Dengan Angka 9. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 2(1), 55-70.
- Annajmi. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP melalui penemuan terbimbing berbantu software geogebra. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(1):1-9.
- Aulia, G. N., Kariadinata, R., Jihad, A., Sugilar, H., Islam, U., Sunan, N., & Djati, G. (2021). Penerapan Model Needham Berbantuan Screen Ometic untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *SNASTEP*, 1, 157–163. Bengkulu.
- Hamalik, O. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Team Games Tournament Terhadap Kecerdasan Emosional Siswa. *Jurnal Ekspone*, 7.
- Hutagalung, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery Berbasis Budaya Batak Toba Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1Tukka. *PYTHAGORAS: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 6(1).
- Ikrom, F. D., & Sehabudin, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Tentang Konsep Pecahan Melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Professional Elementary Education*, 2(1), 113-124.

- Ikstanti, V. M., & Yulianti, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*. Vol. 2. No. 1. 40-48.
- Muhlisin, M. (2014). Peranan Model Pembelajaran Novick dalam Pemahaman Konsep Kalor Bagi Siswa Kelas VII Semester II MTsN 1 Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 (*Doctoral dissertation*, IAIN Palangka Raya).
- Prihatiningtyas, Nindy Citroesmi & Nurhayati. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analisis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2(1), 13–18.
- Rahmi, P. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Needham Terhadap Pemahaman konsep Siswa kelas VIII Darul Ihsan. *Skripsi, April*, 33–35.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.