

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN 4C UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

*(THE INFLUENCE OF THE 4C LEARNING MODEL TO IMPROVE  
STUDENTS' UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS)*

**Indah Juwinta Halawa<sup>1</sup>, Amin Otoni Harefa<sup>2</sup>, Yakin Niat Telaumbanua<sup>3</sup>,  
Netti Kariani Mendrofa<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universita Nias, Juwitalalawa178@gmail.com

<sup>2</sup>Universita Nias, aminotoniharefa@uniad.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Nias, yakinniatelaumbanua@gmail.com

<sup>4</sup>Universitas Nias, netti.mend14@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini di latar belakang berdasarkan hasil pendahuluan yang di lakukan di SMA Negeri 1 Hiliduho, di temukan masalah apakah ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Jenis dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen dengan variabel terikat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, dan variabel bebas adalah keterampilan model pembelajaran 4C. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Hiliduho, Sampel dalam penelitian terdiri dua kelas dengan jumlah siswa 40. Intrumen penelitian berbentuk tes uraian kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian yang di peroleh berdasarkan pengujian hipotesis satu pihak, di peroleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar = 3,155 dan  $t_{tabel} = t_{\alpha(dk)} = t_{(0,05)(20)} = 1,739$  karena  $t_{hitung} = 3,155 > t_{tabel} = 1,739$ , maka tolak  $H_0$  diterima  $H_a$  yang berarti "Ada pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa"

**Kata kunci:** Model Pembelajaran 4C, Pemahaman Konsep

### Abstract

*The background of this research was based on preliminary results conducted at SMA Negeri 1 Hiliduho, where the problem was found whether or not there was an influence of the 4C learning model to increase students' understanding of mathematical concepts. This type of research is qualitative research using experimental methods. The experimental method with the dependent variable increases students' understanding of mathematical concepts, and the independent variable is the 4C learning model skills. The population of this research were students of class XI MIPA SMA Negeri 1 Hiliduho. The sample in the research consisted of two classes with a total of 40 students. The research results obtained were based on one-party hypothesis testing, obtained a  $t_{hitung}$  value of = 3.155 and  $t_{tabel} = t_{\alpha(dk)} = t_{(0,05)(20)} = 1.739$  because  $t_{hitung} = 3.155 > t_{tabel} = 1.739$ , then reject  $H_0$  and accept  $H_a$  which means "There is an influence of*

*the 4C learning model to increase students' understanding of mathematical concepts"*

*Keywords: 4C Learning Model, Concept Understanding*

## PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan bangsa, sebab kualitas kehidupan suatu bangsa sangat berkaitan erat dengan suatu tingkat Pendidikan. Menurut Triyanto (2021:1), "Pendidikan dan pembelajaran adalah metode utama untuk menerapkan perkembangan dan kemajuan pengetahuan yang disebutkan sebelumnya." Semua domain sosial termasuk dalam bidang pendidikan, yang berkembang dengan sangat cepat dan dapat disesuaikan. Pada saat ini, pemerintah banyak melakukan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pembangunan pendidikan nasional, salah satunya dengan mengembangkan kurikulum, mengembangkan kompetensi guru, pengadaan sarana dan prasarana sekolah, hingga pemberian beasiswa bagi siswa yang berprestasi. Menurut UU Sidiknas No. 20 Tahun 2003, "Belajar adalah bagian dari proses berkegiatan menciptakan sebuah pembangunan pencerahan". Belajar merupakan proses dimana individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, pemahaman baru melalui pengalaman, pengajaran atau observasi. Ini melibatkan pemrosesan informasi dan perubahan perilaku atau pemikiran sebagai hasil dari pengalaman tersebut.

Menurut Ariana, *et al.* (2022). Mengemukakan bahwa "Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman serta latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respons, Dengan beberapa defenisi tentang belajar menurut para ahli, dapat di simpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses berkegiatan transformasi ilmu guna untuk memperoleh perubahan, meningkatkan keterampilan, pengetahuan, perilaku dan sikap kepribadian.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir "Bernalar". Menurut Patta, *et al.* (2021). Mengemukakan bahwa "matematika merupakan ilmu dasar yang sangat di perlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan moderen." Artinya, perkembangan yang sangat pesat dan kontribusi yang luas dalam berbagai aspek kehidupan manusia, telah menyebabkan bergesernya pandangan dari matematika sebagai ilmu yang statistik ke matematika sebagai ilmu yang bersifat di namika generatif. dapat di simpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang dapat dicapai melalui proses berpikir "bernalar", sangat perlukan untuk landasan bagi teknologi dan pengetahuan modren melibatkan penggunaan logika dan deduksi untuk membuktikan teorema dan mengembangkan berbagai metode pemecahan masalah, demikian matematika tidak hanya merupakan alat untuk mengukur dan menghitung, tetapi juga merupakan bahasa universal. Pada saat ini matematika salah satu mata pelajaran inti yang di anggap sulit dan menuntut pemahaman

tinggi. Hal ini di sebabkan matematika sangat berperang penting dalam pengembangan keterampilan kognitif dan logika seseorang, namun sering siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep materi yang di berikan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

Kesulitan-kesulitan tersebut disebabkan oleh : pertama, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika abstrak atau kompleks, di sebabkan kurangnya pemahaman dasar, metode pengajaran yang tidak efektif, atau kebutuhan belajar yang berbesa-beda. Kedua, kurangnya minat serta motivasi bagi siswa, hal ini dapat menjadi hambatan dalam pembelajaran efektif. Ketiga, kurangnya koneksi dalam kehidupan nyata, sebagian siswa kesulitan melihat relevansi atau koneksi antara konsep matematika yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari, ini dapat mengurangi minat belajar siswa karna tidak melibatkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Keempat, keterbatasan sumber daya dan teknologi. Di beberapa lingkungan atau sekolah, keterbatasan sumber daya dan akses terhadap teknologi mungkin menjadi hambatan dalam memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang kaya dan mendukung. Lima, kurangnya dukungan dari guru dan orang tua, siswa membutuhkan dukungan dari guru dan orang tua dalam mengatasi kesulitan dan memperkuat pemahaman mereka terhadap matematika, kurangnya dukungan ini bisa menghambat perkembangan siswa dalam mata pembelajaran tersebut. Pemahaman konsep matematika siswa adalah kunci penting dalam pendidikan matematika dan memiliki implikasi yang sangat relevan dalam berbagai aspek kehidupan, pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori terlebih dahulu siswa harus memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut, karena itu hal yang sangat fatal apabila siswa tidak memahami konsep-konsep matematika. Karena konsep matematika menjadi landasan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dalam menginterpretasikan konsep-konsep matematika dengan baik, membantu siswa dalam memecahkan masalah, melakukan generalisasi, pemahaman konsep matematika bukan hanya tentang menghafal rumus atau menghitung angka, tetapi juga tentang pemahaman konsep dasar dan cara menerapkannya dalam berbagi konteks. Terlihat pada saat observasi dan wawancara di sekolah SMA Negeri 1 Hiliduho, pemahaman konsep matematika siswa masih rendah dimana sebagian siswa jauh dari harapan dengan presentase ketuntasan, di karenakan siswa kurang berperan dalam pembelajaran serta peran aktif siswa dalam menggali informasi materi pembelajaran masih kurang. Berdasarkan informasi di atas peneliti mengambil data *observase* awal, berguna memperoleh data yang lebih valid, maka peneliti memaparkan nilai harian siswa pada mata pelajaran transformasi, yaitu:

Tabel 1. Rekatipulasi Nilai Harian Siswa

No	Kelas	Nilai Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis	Kategori
1	XI A	37	Sangat Kurang
2	XI B	32	Sangat Kurang
3	XI C	35	Sangat Kurang
4	XI D	30	Sangat Kurang
5	XI E	25	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 1 di atas rendahnya kemampuan pemahaman konsep dapat disebabkan karena siswa beranggapan belajar matematis sangat sulit, siswa mempelajari konsep-konsep dan rumus dengan cara menghafal tanpa memahami maksud dari materi tersebut. Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan di SMA Negeri 1 Hiliduho tentang pemahaman konsep matematika siswa, bahwasanya ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematika siswa yaitu : siswa mempelajari konsep-konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud dan isi kegunaannya, sehingga siswa sulit memahami dan mengerti apa yang sedang dipelajari karena tidak mencari tau apa isi tujuan serta fungsi dari materi pembelajaran tersebut.

Dari beberapa masalah yang telah teruraikan, adapun solusi untuk pemecahan masalah dan mengatasi kesulitan belajar matematika siswa, dapat ditingkatkan dengan menggunakan keterampilan *4C*, keterampilan *4C* merupakan keterampilan merujuk pada sekumpulan keterampilan yang dianggap penting untuk berhasil di abad 21. Pada abad 21 pembelajaran matematika memiliki tujuan dengan karakteristik *4C*, yaitu *Communication* (Kemampuan komunikasi), *Collaboration* (kerjasama), *Critical Thinking and Problem Solving* (kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah), *Creativity and Innovation* (kreatif dan inovatif). Pembelajaran pemahaman merupakan pembelajaran untuk berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian kemampuan pemahaman merupakan bagian pembelajaran matematika abad 21. Keempat keterampilan tersebut adalah : 1. Komunikasi : diskusikan masalah matematika dengan teman atau guru, berbicara tentang langkah-langkah pemecahan masalah dan konsep yang sulit dipahami. 2. Kolaborasi : bentuk kelompok belajar untuk memecahkan masalah matematika bersama-sama, dengan berkolaborasi. 3. Kritis : latihan kemampuan dengan menganalisis masalah matematika secara mendalam, tinjau kembali langkah-langkah yang diambil dan pertimbangan alternatif pemecahan masalah. 4. Kreativitas : Gunakan pendekatan kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Keterampilan ini berfokus pada konsep-konsep ilmiah atau matematika tertentu yang seringkali salah dipahami

oleh siswa. Tujuan utamanya adalah untuk membantu siswa mengubah konsep-konsep mereka yang salah atau tidak akurat menjadi pemahaman yang lebih benar dan mendalam. Siswa didorong untuk berdiskusi, bertukar pandangan, dan memberikan argumen mereka tentang konsep yang sedang dipelajari. Keterampilan *4C* Ini membantu mereka menyadari perubahan yang terjadi dalam pemahaman mereka. Keterampilan pembelajaran *4C* dirancang untuk merangsang pemikiran kritis, berpikir konseptual, dan pemahaman yang lebih mendalam pada siswa. Dari beberapa pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat kesenjangan antara teori dan praktek.

Dimana menurut teori bahwa pembelajaran berbasis *4C* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa sedangkan di lapangan kenyataannya di temukan bahwa *4C* belum memberikan pengaruh dalam peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

### **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen dengan variabel terikat adalah meningkatkan pemahaman konsep matematika (X). Penelitian ini dilakukan perlakuan (*treatment*) untuk mencari pengaruh di antara dua variabel yaitu variabel perlakuan adalah keterampilan *4C* (Y).

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi Penelitian adalah seluruh siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Hiliduho dan berdistribusi dalam 5 rombongan belajar (kelas). Sampel penelitian dilaksanakan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditentukan secara pengambilan sampel *Nonprobability sampling*.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah Tes pemahaman konsep matematika berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

### **Hasil Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran *4C*. dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Data dalam penelitian yang sudah dideskripsikan mencakup dua. Yaitu variabel *x* (menerapkan model pembelajaran *4C*) dan variabel *Y* (meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa) di kelas XI SMA N 1 Hiliduho yang diberikan perlakuan menerapkan model pembelajaran konvensional dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *4C* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

### **Validitas Logis Pre-tes dan Pro-test**

Hasil Validitas logis untuk tes akan di olah dengan cara menghitung rata-rata skor perolehn setiap validator kemudian diubah kebentuk presentase seperti berikut ini:

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil validitas logis untuk tes di nyatakan sangat valid sebagaimana yang akan di paparkan. Berdasarkan presentase rata-rata jumlah skor yang di beri oleh validator pada setiap soal berada pada rentang 81%-100%. berdasarkan tabel tingkat validitas ter tersebut berada dalam kriteria “**Sangat Valid**”.

### Uji Validitas Tes

Berdasarkan data uji coba uji validitas item nomor 1 diperoleh  $r_{xy}(r_{hitung}) = 0,645$  kemudian di konsultasikan dengan  $r_{tabel}$  untuk nilai  $N = 23$  pada taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) di peroleh  $r_{tabel} = 0.422$ . semua butir tes nomor 1 sampai 5 di nyatakan valid sehingga dapat di gunakan sebagai instrument penelitian.

### Realibilitas Tes

Suatu instrumen di katakan mempunyai nilai realibilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil konsisten dalam mengukur yang hendak di ukur. Berdasarkan perhitungsn uji realibilitas instrument di peroleh  $r_{hitung} = 1,476$  dan  $r_{tabel} = 0,422$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka secara keseluruhan tes dinyatakan reliabel. Dengan demikian maka pengukuran yang di lakukan menggunakan tes sebagai instrument penelitian memberikan hasil yang konsisiten (tetap) sehingga dapat dipercaya serta dapat di gunakan kapan saja.

### Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui apakah tingkat kesukaran pada kisi-kisi tes sesuai dengan kondisi yng sebenarnya di sekolah maka di lakukan perhitungan Tingkat kesukaran berdasarkan hasil uji coba instrument. Dari perhitungan tingkat kesukaran item nomor 1 sampai item nomor 5 disimpulkan bahwa tingkat kesukaran dari setiap item tes sesuai dengan tingkat kesukaran pada kisi-kisi tes.

### Uji Daya Pembeda

Untuk mengetahui apakah setiap item tes dapat membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai maka di lakukan perhitungnan daya pembeda berdasarkan hasil uji coba instrument. Dari perhitungan daya pembeda item nomor 1 sampai pada item nomor 5 ternyata semua item pada tes dapat di terima

## HASIL

### Pengolahan Tes Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa

#### 1. Tes Awal (*Pretest*)

Tes awal di lakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan jumlah

siswa 20 siswa dan kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 siswa, sehingga totalnya adalah 40 siswa. Pengolahan nilai yang di lakukan pada tes awal di peroleh statistic deskriptif dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2. *Descriptive Statistics* Tes Awal pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	20	15	50	34.75	9.525
Kontrol	20	20	55	38.50	8.445
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan tabel terlihat adanya perbedaan antara nilai rata-rata hasil pretest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 34,75 dan kelas kontrol adalah 38,50 Berdasarkan nilai rata-rata pada selisih nilai tersebut kedua kelas memiliki kemampuan yang sama.

## 2. Tes Akhir (*Posttest*)

Pada tes akhir di lakukan pada kedua kelas sama seperti pada pelaksanaan tes awal. Tes akhir dengan menggunakan bentuk soal uraian 5 butir soal yang mencakup indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sesudah menggunakan model pembelajaran 4C.

Setelah pengolahan data hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, di peroleh data sebagai berikut:

Tabel 3. *Descriptive Statistic* Tes Akhir pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	20	55	90	72.50	11.180
Kontrol	20	40	90	68.75	12.553
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan tabel 3 di atas di tunjukkan selisih nilai rata-rata posttest jika di bandingkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 72,50 sedangkan nilai rata-rata pada kelas control yaitu 68,75. selisih tersebut di nyatakan bahwa kedua kelas memiliki perbedaan pada kemampuan proses pembelajaran.

## Uji Normalitas

Uji normalitas di lakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh pada penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas akan menggunakan uji liliefors yang tahapannya telah tertera pada Bab III di bagian uji normalitas, berikut perhitungan uji normalitas data:

$H_0$  = Data hasil pada penelitian tidak berdistribusi normal

$H_a$  = Data hasil penelitian berdistribusi normal

Taraf Signifikan = 5% atau 0,05 Perhitungan Statistik

Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen sebagaimana tabel pada (lampiran 18) di peroleh hasil uji normalitas pada tes awal kelas eksperimen adalah  $L_{hitung},140 < L_{tabel},0,190$ , pada tes awal kelas kontrol  $0,022 < 0,190$ . Sedangkan pada tes akhir kelas eksperimen  $L_{hitung} 0,058 < L_{tabel} 0,190$ , tes akhir pada kelas kontrol  $L_{hitung} 0,169 < L_{tabel} 0,190$ . Karena jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan signifikan  $\alpha = 5\%$  maka dengan hasil data pada tes awal, dan tes akhir berdistribusi normal. Dengan demikian, kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal maka dapat di lanjutkan dengan perhitungan uji homogenitas.

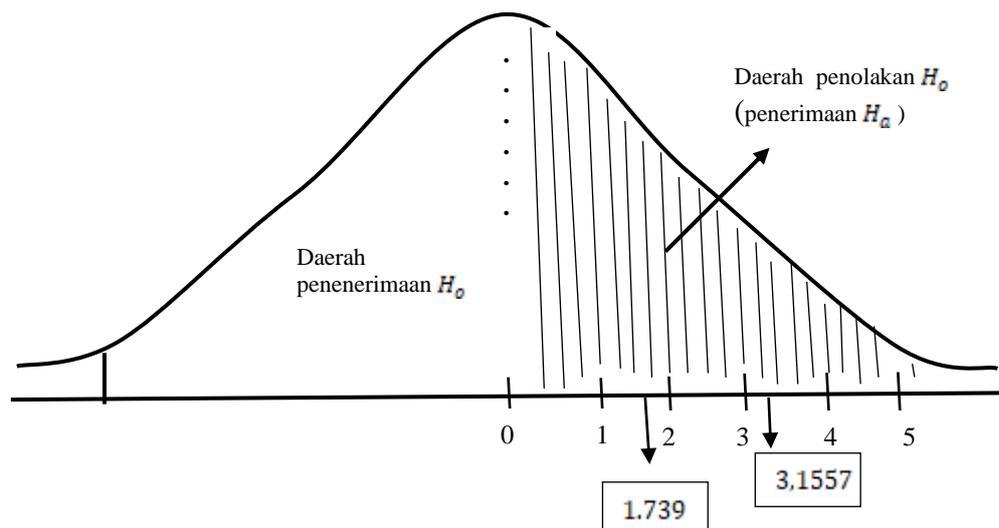
### Uji Homogenitas

Setelah di lakukan perhitungan uji normalitas dan hasilnya berdistribusi normal maka, selanjutnya di lakukan uji homogenitas untuk menunjukkan bahwa data hasil penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas pada tes awal dan tes akhir untuk mengetahui apakah kedua sampel dalam penelitian homogen atau tidak dan menentukan jenis statistic yang di gunakan pada pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji  $t$ .

Berdasarkan tabel pada menunjukkan uji homogenitas tes awal pada kelas eksperimen dan kelas Kontrol. Diperoleh  $F_{hitung} = 0.461$  sedangkan  $F_{tabel} = F_{0,05}(20-1)(19) = 0,793$  Karena  $F_{hitung} = 0.461 < F_{tabel} = 0,793$  maka sampel homogen dan uji homogen tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, di peroleh  $F_{hitung} = 0.461$  sedangkan  $F_{tabel} = F_{0,05}(20-1)(19) = 0,793$  maka sampel homogen di lanjutkan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik parametik.

### Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis satu pihak yang di hitung maka di peroleh nilai dari  $t_{hitung}$  sebesar 3,1557 dan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk) = t_{(0,05)(20)} = 1.739$ . Karena  $t_{hitung} = 3,1557 > t_{tabel} = 1.739$  maka tolak  $H_0$  di terima  $H_a$  yang artinya “Ada pengaruh model pembelajaran 4C dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis siswa”. Pengolahan hasil menggunakan IBM statistic SPSS 26 sebagai berikut: Karena uji satu pihak maka bentuk kurva normal sebaai berikut:



Adapun persentase besarnya pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana dengan menggunakan IBM SPSS statistic 26, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Persentase Pengaruh Model Pembelajaran 4C untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.567 <sup>a</sup>	.322	.284	9.460

a. Predictors: (Constant), Kontrol

Berdasarkan tabel di atas, menjelaskan besarnya nilai kolerasi/hubungan (R) yaitu sebesar 0,567. Dari hasil output tersebut di peroleh koefisien determiann (R Square) sebesar 0,322 yang artinya bahwa pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa adalah 32,2%.

## PEMBAHASAN

Sebagaimana yang telah dibahas pada pendahuluan bahwasanya yang menjadi permasalahan pada penelitian inia adalah kurangnya pemahaman konsep matematis siswa. Dari masalah tersebut peneliti menerapkan model pembelajaran 4C untuk mengetahui apakah model pembelajaran tersebut berbeda dengan model pembelajaran konvesional terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Pada penelitian ini, peneliti melaksanakan 4 kali pertemuan yakni pertemuan pertama di jadikan pertemuan untuk melaksanakan tes awal pada kedua kelas yang telah di jadikan sampel untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum melaksanakan pembelajaran.

Pada pertemuan terakhir di laksanakan tes akhir seperti pada tes awal untuk mengetahui kemampuan siswa setelah di lakukan proses pembelajaran (perlakuan). Sedangkan 6 kali pertemuan dilaksanakan proses pembelajaran pada kedua kelas. Pembelajaran pertama pada kelas eksperimen peneliti meminta siswa untuk mencari informasi secara bersama dengan sesama dengan materi transformasi dalam kehidupan sehari-hari atau pun dalam lingkungan sekitar, setelah itu peneliti menyampaikan materi serta tujuan dalam materi pembelajaran yang harus di capai oleh siswa. Membuat kelompok serta tanya jawab dengan kelompok masing-masing yang berhubungan dengan materi pembelajaran tersebut. Setelah itu peneliti meminta setiap kelompok menyampaikan pendapat tentang materi yang telah di bahas untuk di presentasikan terhadap kelompok lainnya. Selanjutnya peneliti membagikan LKPD serta memimbing, memantau setiap kelompok. Apa bila siswa atau pun setiap kelompok kesulitan maka peneliti memimbing untuk memecahkan permasalahan tersebut. Peneliti memperhatikan siswa merasa bingung dengan adanya perubahan model pembelajaran berbeda model pembelajaran sebelumnya sehingga proses pembelajaran agak fakup, peneliti kesusahan dalam membimbing diskusi setiap kelompok hanya satu dan dua orang yang aktif dalam satu kelompok.

Pembelajaran kedua di kelas eksperimen, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sama seperti pembelajaran sebelumnya jika di perhatikan siswa dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang di sampaikan dan terlibat langsung dalam mengikuti proses pembelajaran meskipun tidak secara keseluruhan. Untuk siswa yang tidak mengambil bagian dalam kelompoknya yang hanya menunggu jawaban teman satu kelompoknya, peneliti bertindak membantu dan mengarahkan dalam permasalahan yang di alami siswa untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik. Pembelajaran ketiga di kelas eksperimen proses pembelajaran yang di lakukan berjalan dengan cukup baik dan siswa memiliki antusias dalam belajar karena sudah mengarahkan dan membimbing pada pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran keempat kelas eksperimen yang di laksanakan proses pembelajaran yang terakhir mengalami perubahan yang jauh lebih baik dari pada pembelajaran sebelumnya. Peneliti memperhatikan pembelajaran berlangsung masing-masing setiap kelompok sudah mampu menyelesaikan dan mengerjakan permasalahan yang ada dalam LKPD dan menanggapi setiap pertanyaan yang di lontarkan dari setiap kelompok. Sebagian besar seluruh siswa terlibat aktif, di mana siswa berinteraksi dengan lingkungan pembelajaran dan tidak secara pasif menerima informasi.

Proses pembelajaran dikelas kontrol yang berlangsung selama empat kali pertemuan, metode pembelajaran yang di pakai peneliti adalah metode ceramah peneliti membuka pembelajaran kemudian memberikan apersepsi dengan materi yang di sampaikan. Hal ini pada dasarnya proses pembelajaran yang digunakan masih berfokus pada guru sebagai sumber pembelajaran dan siswa pasif menerima

informasinya, sehingga siswa kesulitan memahami dan merangsang materi yang disampaikan oleh peneliti. Pada hasil analisis dan interpretasi temuan dari data hasil penelitian sehingga diperoleh, yaitu rata-rata hasil kemampuan pemahaman konsep matematis pada tes akhir kelas eksperimen adalah 72,50 berkategori baik dan dibandingkan dengan rata-rata hasil kemampuan berpikir kreatif matematis pada tes akhir kelas kontrol adalah 68.75 berkategori cukup. Hal ini di dukung dengan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis satu pihak. Di peroleh bahwa  $t_{hitung} = 3,1557 > t_{tabel} = 1,739$ , maka tolak  $H_0$  di terima  $H_a$  yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional”.

## KESIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat di temukan kesimpulan, yaitu dari hasil pengujian hipotesis satu pihak, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,1557 dan  $t_{tabel} = t_{\alpha}(dk) = t_{(0,05)(20)} = 1,739$ . Karena  $t_{hitung} = 3,1557 > t_{tabel} = 1,739$ , maka tolak  $H_0$  di terima  $H_a$  yang berarti ada pengaruh model pembelajaran 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa lebih baik dari pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang di ajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran matematika kelas XI MIPA SMA N 1 Hiliduho. Tahun ajaran 2023/2024.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amral & Asmar. (2020). *Hakikat Belajar & Pembelajaran*. Guenpedia (The First on-Publiser in Indonesia).
- Ananda, R. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI)
- Ananda, R. & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Ariana. N., Masruro, Z., Saragih, S. S., Hasibunan, R., Simamora, S. S., Toni. (2022). *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran: Widina Bhakti persada Bandung (group CV. Widina Media utama)*.
- Buyung. Wahyuni, R., Mariyam. (2022). Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Pelajaran Matematika Di SD 14 Semperiuk. *Jurnal Of Education Review and Research*. 46-51.
- Darwani., Hafriani., Angkat, Y. (2023). Kemampuan konsep Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom DI SMA. *Educator Development Journal* 51-59 Do: [edj/article/view/2162/1113](https://doi.org/10.30656/gauss.v7i2.9292)
- Diana, P., Marethi, I., Pamungkas, S. A. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep matematis Siswa Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematika. *Sumpremum Journal of Mathematic Education*. 24-32.

Doi:(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

- Dinta, A., Luthfi, A., Wahyuni, M. (2023). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Chatbot Untuk Kemampuan Pemahaman konsep Pola Bilangan Siswa. *Journal of Research*. 2385-2392.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2020). *Belajar dan Pembelajaran: 4 pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Parepare : CV. Kaaffah Learning Center.
- Fitriyanti., Laras, S. I., Khasanah, K., Anita, D. I., Rah mawati, F. (2021). Implementasi Metode Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Statistika Untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (*Critical and Problem Solving Skills, Collaboration Skills, Communication Skills, And Creativity and Innovation Skills*) Pada Siswa Kelas XI. *Jurnal Ilmiah wartani Pendidikan* 249-259 Doi : <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.115>
- Fahrudin, G. A., Zuliana, E., Bimtoro, S. H. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2615-2072. Doi: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Indrawati, A. F., Wardono. (2019). Pengaruh *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional* 247-267 Doi : <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Jeheman, A. A., gunur, B., Jelatu, S., (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 191-202 Doi : <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Lestari, F. N, (2020). Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectually*) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Keterampilan 4C Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 86-91. DOI:[10.31004/jpdk.v1i2.601](https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.601)
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Perdana Publishing.
- Lutfi, A., W., Aini, A. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Pada Belajar Trapesium Ditinjau dari Gaya Belajar Honey- Mumford: *Jurnal Peka Pendidikan Matematika*. 6(2):87-94. Doi: <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/peka>
- Maelinda., Yusmin, E., Fitriawan, D., Jamiah, Y., Hamdani. (2022). Perancangan Lembar Kerja peserta Didik Berorientasi 4C Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika* 297-398 Doi: <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- Maure, L. Y., Djong, D. K., Dosinaeng. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMA Pada Materi Program Linear. *Jurnal Kependidikan*

Matematika. 47-56. Doi: [Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika \(unwira.ac.id\)](https://doi.org/10.30656/gauss.v7i2.9292)  
Masyasari, N., Utami, D. A., Suriyah, P. (2022) *Buku Ajar Matematika Sekolah*.  
Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia Anggota ikapi Jawa Barat.