



Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Core*

Dedy Yusuf Aditya^{1*} dan Siti Julaeha²

^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI

* E-mail: yusufadit42@yahoo.co.id

Info Artikel

Kata kunci:

Model Pembelajaran Core,
Pemahaman Konsep Matematika

Abstrak

Pembelajaran matematika di sekolah tidak terlepas dari belajar tentang konsep pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya siswa kurang mampu memahami konsep dasar dari materi matematika yang di ajarkan oleh guru, sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep belajar matematika rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran core. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah komparasi. Membandingkan antara kelas eksperimen (model pembelajaran core) dengan kelas control (konvensional) pada siswa kelas X SMK pokok bahasan Operasi Aljabar dan Matrik. Eksperimen dilaksanakan di SMK PGRI 4 Jakarta Pusat dengan 60 siswa yang menjadi sampel. Teknik analisis data yaitu dengan ANAVA satu jalur. Dari hasil pengujian data diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematika siswa yang di ajar dengan model pembelajaran core dengan pemahaman konsep matematika siswa yang di ajar dengan model pembelajaran konvensional.

How to Cite: Aditya, D.Y. & Julaeha, S. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Core*. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 1 (1): 433-437.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses timbal balik dari guru kepada siswa untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai (Krismanto, 2003). Proses pembelajaran pada matematika masih menggunakan model konvensional sehingga siswa belajar kurang efisien dan pasif. Dengan model konvensional kegiatan siswa hanya mendengarkan guru yang menjelaskan, mencatat materi yang diberikan guru dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuannya dalam mengerjakan soal matematika yang hanya berpatokan dengan cara yang diberikan oleh guru saja. Selain itu juga siswa tidak dapat mendefinisikan kembali materi yang sudah dipelajarinya sehingga mengakibatkan pandangan bahwa pelajaran matematika itu sulit untuk dipelajari.

Permasalahan pembelajaran matematika ini terlihat dari pemahaman konsep matematika . Konsep matematika sangatlah penting karena setiap konsep matematika itu saling berkaitan bahkan konsep sederhana memiliki peran sebagai konsep prasyarat untuk menuju konsep pemahaman yang lebih kompleks (Sukmawati & Purnamasari, 2016). Implementasinya yaitu bagaimana seorang guru merancang pembelajaran dengan baik, pembelajaran dengan karakteristik yang bagaimana sehingga mampu membantu siswa membangun pemahamannya secara bermakna (Halim, 2012). Siswa dikatakan dapat memahami konsep matematika jika siswa dapat mendefinisikan konsep, memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, dan memahami semua konsep yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya.

Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat belajar lebih efektif, kreatif dan aktif sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dan mendefinisikan konsep pengerjaan soal matematika, dapat mengerjakan soal matematika yang berbeda dari contoh yang diberikan guru dan dapat menjelaskan kembali pada siswa lain cara penyelesaian soal matematika. Jadi, ketepatan seorang guru dalam memilih model pengajaran yang efektif dalam suatu pembelajaran akan dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif yaitu tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Sebaliknya ketidak tepatan seorang guru dalam memilih model pengajaran yang efektif dalam suatu pembelajaran, maka akan dapat menimbulkan kegagalan dalam mencapai pembelajaran yang efektif yaitu tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan oleh guru dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah model pembelajaran core digunakan dalam pembelajaran berkelompok secara heterogen atau campuran (pandai, sedang, kurang) yang terdiri dari 4 atau 5 siswa. Model ini merupakan model pembelajaran yang menekankan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang didapat (Konita, Asikin, & Noor Asih, 2019). Dengan model pembelajaran core siswa dituntut untuk berpikir kritis terhadap konsep, yang didapat dalam proses pembelajaran, siswa dapat mengkoneksikan konsep lama ke konsep yang baru, siswa dapat mengorganisasikan ide-ide, mengelola informasi yang telah dimiliki siswa lalu memperdalam dan menggali informasi untuk memperkuat konsep yang telah dimiliki siswa (Nugraha, MS, & Fuad, 2019).

Pemahaman terhadap konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika oleh karena itu dengan menggunakan model pembelajaran core diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Kuasi Eksperimen dengan desain *Control Group Design*. Desain ini juga dipilih karena untuk membandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran core dengan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Desain yang tanpa menggunakan pre-test dan hanya menggunakan post-test saja dapat meminimalisir dan mengontrol faktor ancaman validitas internal, yaitu sejarah kematangan, instrument dan implementasi. Rancangan eksperimen tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	X ₁	O ₁
Kontrol	X ₂	O ₂

Keterangan :

X₁ : Perlakuan Model Pembelajaran Core

X₂ : Perlakuan Model Pembelajaran Konvensional

O₁ : Menyatakan Pengamatan Akhir (*Post-Test*) Kelas Eksperimen

O₂ : Menyatakan Pengamatan Akhir (*Post-Test*) Kelas Kontrol

Penelitian ini menggunakan 30 siswa sebagai responden pada kelas eksperimen dan 30 siswa sebagai responden pada kelas kontrol yang dipilih secara *random* dalam menentukan sampelnya tanpa memperhatikan faktor-faktor lain diluar variabel yang sedang diteliti. Teknik Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan tes langsung kepada masing-masing kelompok dengan soal tes pemahaman konsep matematika pada materi ajar Aljabar dan Matriks yang dipelajari di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X, yang terdiri dari 15 pertanyaan essay dengan durasi pengerjaan 100 menit.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji deskriptif data dimana hal ini dilakukan untuk melihat gambaran umum dari data hasil penelitian, uji persyaratan analisis

data, hal ini dilakukan karena penelitian ini adalah menelitian parametris sehingga uji persyaratan analisis data seperti uji normalitas data dan uji homogenitas data harus dilakukan sebelum data di uji hipotesis. Pengujian hipotesis data dilakukan dengan uji Analisis Varians anatau ANOVA satu jalur, hal ini dilakukan untuk melihat perbandingan kedua kelompok data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen

Dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran core sebanyak 30 siswa yang dijadikan sampel penelitian di peroleh skor minimum 55 dan skor maksimum 95, sehingga diperoleh rentang (jangkauan) 40. Berdasarkan analisis data diperoleh mean 77,70, median 78,00, modus 75, simpangan baku 8,659 dan variansi 74,976.

Data Pemahaman Konsep Matematika Kelas kontrol

Dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional sebanyak 30 siswa yang dijadikan sampel penelitian di peroleh skor minimum 50 dan skor maksimum 85, sehingga diperoleh rentang (jangkauan) 35. Berdasarkan analisis data diperoleh mean 67,50, median 67,00, modus 60, simpangan baku 8,645 dan variansi 74,741.

Uji Persyaratan Analisis data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diuji persyaratan analisis, yang meliputi uji normalitas setiap kelompok data dan uji homogenitas. Hasil Pengujian Normalitas data menunjukkan bahwa data pemahaman konsep Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran core berdistribusi normal dan data pemahaman konsep Matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Berikut tabel hasil pengujian normalitas datanya ;

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Kelompok	Nilai Sig.	Keterangan
Core	0,560	Normal
Konvensional	0,784	Normal

Hasil pengujian homogenitas dari kedua kelompok data menunjukkan bahwa kedua kelompok data mempunyai varians yang sama atau homogen. Berikut tabel hasil Pengujiannya:

Tabel 2. Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^a
 Dependent Variable: Pemahaman Konsep
 Matematika

F	df1	df2	Sig.
.000	1	58	.992

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + A

Pengujian Hipotesis Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model pembelajaran core terhadap pemahaman konsep matematika siswa, yang di uji dengan Analisis Varians atau ANOVA satu jalur. Berikut data hasil pengujian hipotesis:

Tabel 2. Uji Hipotesis dengan ANOVA Satu Jalur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pemahaman Konsep Matematika

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1560.600 ^a	1	1560.600	20.847	.000
Intercept	316245.600	1	316245.600	4224.572	.000
A	1560.600	1	1560.600	20.847	.000
Error	4341.800	58	74.859		
Total	322148.000	60			
Corrected Total	5902.400	59			

a. R Squared = .264 (Adjusted R Squared = .252)

Dari tabel uji hipotesis yang telah disajikan di atas maka dapat dilihat bahwa nilai sig = 0,000 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara data pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran core dengan data pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini juga didukung dengan nilai F hitung sebesar 20,874 nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan nilai F tabel dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 58 yaitu 4,01. Dengan data tersebut kita bisa melihat bahwa terdapat pengaruh yang positif dari model pembelajaran core dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Pembahasan

Model pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang didapat. Dalam model ini aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatnya. Kegiatan mengoneksikan konsep lama-baru siswa dilatih untuk mengingatinformasi lama dan menggunakan informasi/konsep lama tersebut untuk digunakandalam informasi/konsep baru. Kegiatan mengorganisasikan ide-ide, dapat melatih kemampuan siswa untuk mengorganisasikan, mengelola informasi yang telah dimilikinya. Kegiatan refleksi, merupakan kegiatan memperdalam, menggali informasi untuk memperkuat konsep yang telah dimilikinya (Nugraha et al., 2019).

Model Pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) efektif terhadap pemahaman konsep matematika mempunyai beberapa alasan, yaitu; *pertama*, menciptakan pembelajaran yang aktif. Hal tersebut terlihat saat proses pembelajaran siswa sangat antusias mengikuti langkah- langkah pembelajaran. Dengan mengikuti pembelajaran yang berisi permasalahan, secara berkelompok siswa dapat menemukan konsep matematika dari materi yang dia pelajari. Sesuai dengan teori Bruner, bahwasanya belajar melalui penemuan secara aktif memberikan hasil yang lebih baik (Alang, 2018).

Kedua, salah satu langkah pembelajaran menggunakan model CORE yaitu *connecting*. Di mana dalam tahap ini siswa mengingat kembali materi yang pernah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Setelah mengingat, siswa menghubungkan kedua konsep tersebut. Guru memberikan pertanyaan- pertanyaan yang merupakan stimulan supaya mempermudah siswa dalam menemukan konsep. Hal ini sesuai dengan teori ausubel mengenai belajar bermakna. Sebuah pembelajaran dapat bermakna jika mengaitkan informasi baru dengan konsep- konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa (Fauziya, 2014).

Ketiga, dengan cara berdiskusi kelompok siswa dapat bertukar pikiran dalam menemukan konsep baru dan memperjelas pemikiran. Selain bertukar pikiran dalam satu kelompok, siswa dapat saling bertukar argumen dengan kelompok lain saat mempresentasikan hasil diskusi. Di mana

salah satu kelompok memaparkan hasil diskusi dan kelompok lain menanyakan hal yang belum dipahami. Sesuai dengan teori Piaget bahwasanya Interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran itu menjadi lebih logis .

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran core dengan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada guru khususnya guru matematika yang mengajar di Sekolah Menengah Kejuruan bahwa model pembelajaran core dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika, karena model pembelajaran core dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar dari materi pembelajaran yang sedang dipelajari oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alang, S. (2018). Komunikasi Interpersonal Guru dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor Di Smk Negeri 1 Parigi. *Kinesik*.
- Fauziya, D. S. (2014). Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Media Massa dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Dalam Era Teknologi*.
- Halim, M. (2012). Implementasi pembelajaran kelas rangkap di SDN gunungsari IV desa Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu. ... *Teknologi Pendidikan-Fakultas Ilmu Pendidikan*
- Konita, M., Asikin, M., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting , Organizing , Reflecting , Extending. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Krismanto, A. (2003). Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika. *Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Nugraha, J., MS, Z., & Fuad, N. (2019). PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS DESKRIPSI MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN METODE PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.37>
- Sukmawati, R. A., & Purnamasari, W. (2016). Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) di Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2293>