

PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Hayatul Masiah

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme pada SMAN 1 Blangkejeren tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel dan mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan pendekatan konstruktivisme. Penelitian ini dirancang dan dilaksanakan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Blangkejeren yang berjumlah 31 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Skor persentase yang diperoleh dari hasil tes akhir siklus I belum sesuai dengan kriteria hasil yang ditetapkan pada siklus yaitu hanya 70,96% yang mendapat nilai ≥ 65 , hasil yang belum mencapai kriteria ini mengharuskan peneliti melanjutkan ke siklus II. Pada siklus II berdasarkan hasil tes telah mencapai 93,54%. Jadi berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: Konstruktivisme; Pemahaman Konsep

Pendahuluan

Matematika adalah mata pelajaran berjenjang yang dipelajari dari tingkat paling rendah sampai tingkat paling tinggi. Di Indonesia matematika di pelajari dari SD sampai perguruan tinggi. Pengetahuan berjenjang ini mengajarkan konsep-konsep dari tingkat paling sederhana sampai tingkat paling rumit. Sehingga perlu adanya inovasi dalam pembelajaran yang dilakukan agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Perkembangan model pembelajaran matematika harus

mempertimbangkan kebutuhan siswa sehingga sejalan dengan perkembangan pola pikir siswa terutama pada tingkat sekolah dasar. Kajian tentang model pembelajaran ini menjadi hal yang menarik dan sering dijadikan dasar untuk diadakan penelitian.

Tahap perkembangan siswa yang masih konkret ataupun pra konkret dengan pembelajaran matematika yang bersifat abstrak menjadi hal penting yang harus mendapat perhatian agar proses pembelajaran yang dilaksanakan dapat dikatakan berhasil. Menurut Halim (2009, 23) definisi matematika dapat dideskripsikan sebagai berikut 1) Matematika sebagai struktur yang terorganisasi, 2) Matematika sebagai alat, 3) Matematika sebagai pola pikir deduktif, 4) Matematika sebagai cara bernalar, 6) Matematika sebagai bahasa artifisial, 7) Matematika sebagai seni yang kreatif.

Hasil observasi awal peneliti selama mengajar di sekolah tingkat menengah atas menunjukkan bahwakemampuan matematika siswa masih dibawah rata-rata. Sebanyak 42% siswa belum paham mengenai konsep sistem persamaan linear. Kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu pada mengubah permasalahan kontekstual ke model matematika. Hasilnya banyak dari siswa yang mendapatkan nilai dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu mempunyai skor hasil belajar minimal 65 secara individual dan tingkat ketuntasan $\geq 85\%$ secara klasikal. Hasil yang diperoleh hanya 58% siswa yang sudah mencapai KKM. Dampaknya membuat siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika.

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan siswa dalam memahami pembelajaran matematika khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel. Salah satunya melalui pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa darisiswa itu sendiri. Guru seharusnya mengambil peran penting dan berusaha untuk mengetahui dan memanfaatkan pengetahuan awal yang telah ada dalam pikiran siswa sebelum mereka mempelajari suatu konsep atau pengalaman baru. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme bahwa guru dalam

mengajar perlu memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya secara aktif dengan memperhatikan pengetahuan awal siswa. Saputra (2019:1) mengatakan paham konstruktivisme melihat kegiatan mengajar merupakan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan partisipasi guru sebagai pengajar dalam membangun pengetahuan, menemukan kejelasan, memberi pemaknaan sehingga memunculkan sikap kritis siswa sebagai pelajar dalam mengambil kesimpulan. Senada seperti di katakan Zulmaulida (2018:2) seseorang yang berpikir kritis dapat dilihat dari bagaimana cara dia memahami konsep berpikir dan hasil yang didapat saat dia memecahkan masalah bukan dari kemampuan kognitifnya saja.

Model pembelajaran yang mengadaptasi pendekatan konstruktivisme menganggap bahwa belajar merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Proses ini dapat terjalin dengan baik jika didukung dengan terciptanya interaksi antara siswa dan guru, dan interaksi antar siswa. Karakteristik konstruktivisme menurut Gunawan (2014:3) adalah sebagai berikut, (1) siswa tidak dipandang sebagai sesuatu yang pasif melainkan memiliki tujuan, (2) belajar harus mempertimbangkan seoptimal mungkin proses keterlibatan siswa, (3) pengetahuan bukan sesuatu yang datang dari luar, melainkan dikonstruksi secara personal, (4) pembelajaran bukanlah transmisi pengetahuan, melainkan melibatkan pengaturan situasi lingkungan belajar, dan (5) kurikulum bukanlah sekedar hal dipelajari, melainkan seperangkat pembelajaran, materi dan sumber.

Supriono (2015:2) mengungkapkan pembelajaran yang berciri konstruktivisme menekankan terbangunnya pemahaman sendiri secara aktif, kreatif dan produktif berdasarkan pengetahuan terdahulu dan pengalaman belajar yang bermakna. Manusia harus mengkonstruksi terlebih dahulu pengetahuan tersebut dan memberikan makna melalui pengalaman nyata. Pembelajaran konstruktivisme dapat menjadikan siswa lebih mudah memahami konsep, dalam pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel diharapkan siswa akan memahami konsep sistem persamaan linear

tiga variabel secara utuh dari pengetahuan riil menuju pengetahuan secara abstrak.

Langkah–langkah penerapan pendekatan konstruktivisme menurut Chujaemah (2011:3) adalah (1) fase start, (2) fase eksplorasi, (3) fase refleksi, dan (4) fase aplikasi dan diskusi. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengadaptasi fase atau langkah–langkah pendekatan konstruktivisme yang dikemukakan oleh Utami (2015:16) meliputi empat fase yaitu fase apersepsi, fase eksplorasi, fase diskusi dan penjelasan konsep, dan fase pengembangan dan aplikasi. Berdasarkan tahapan yang dikemukakan tersebut pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme memiliki tahapan yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman yang mencakup kemampuan memahami apabila siswa tersebut dapat menjelaskan suatu konsep tertentu dengan kata–kata sendiri materi ajar yang disampaikan, dapat membandingkan, dapat membedakan, dan dapat mempertentangkan konsep tersebut dengan konsep lain. Pemahaman konsep pada siswa adalah suatu keadaan dimana siswa mampu menyelesaikan soal–soal dari materi yang telah diberikan. Siswa dapat merumuskan informasi yang didapatnya dengan menggunakan kata–kata sendiri dan dapat mengerjakan soal dengan tepat. Dengan pemahaman konsep diharapkan siswa mampu mengembangkan pemahamannya sendiri tentang suatu konsep yang dipelajari.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan pemahaman konsep sistem persamaan linear tiga variabel siswa SMAN 1 Blangkejeren? dan bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa SMAN 1 Blangkejeren tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan pendekatan konstruktivisme? Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme pada SMAN 1 Blangkejeren tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel dan mendeskripsikan

peningkatan pemahaman konsep siswa tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan pendekatan konstruktivisme.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas dikemukakan oleh Kunandar (2008:44) sebagai suatu penelitian tindakan (action research) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (treatment) tertentu dalam suatu siklus. Asrori (2008) mengemukakan "Penelitian Tindakan Kelas didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih berkualitas sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik". Tindakan yang diberikan adalah penggunaan pendekatan konstruktivisme pada pembelajaran matematika dengan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Kriteria ketuntasan yang digunakan pada penelitian ini adalah ketuntasan klasikal dengan standar minimal 85% siswa tuntas secara klasikal. Secara individual siswa akan tuntas belajar jika mendapat skor hasil belajar ≥ 65 .

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan disusun berdasarkan rumusan masalah meliputi pelaksanaan dan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Pada setiap siklus dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme agar siswa lebih aktif dan lebih mengerti dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Siklus I dilakukan dalam dua kali pertemuan dan pada pertemuan terakhir diberikan tes hasil belajar untuk mengukur keberhasilan

pelaksanaan siklus I. Pada tahap pelaksanaan siklus I didasarkan pada prosedur penelitian yang sudah ditetapkan oleh peneliti yaitu menggunakan penelitian tindakan kelas dari Kemmis dan Mc Taggart. Adapun prosedur penelitian yang dimaksud meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan setiap siklus, peneliti terlebih dahulu melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa, peneliti merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) matematika, membuat media pembelajaran, membuat lembar observasi kegiatan pembelajaran, dan membuat Lembar Kegiatan Kelompok serta soal evaluasi hasil belajar. Pada tahap tindakan peneliti menggunakan 4 fase yaitu apersepsi, fase eksplorasi, fase diskusi dan penjelasan konsep, serta fase aplikasi dan penugasan. Aktivitas pada setiap tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Apersepsi

Pada tahap ini guru mengkonstruksi pengetahuan awal siswa melalui cara tanya jawab mengenai konsep sistem persamaan linear tiga variabel. Guru menanyakan sistem persamaan linear tiga variabel apa saja yang sering dijumpai siswa sehari-hari.

2. Tahap Eksplorasi

Pada tahap ini guru membentuk kelompok-kelompok kecil dan membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompoknya.

3. Tahap Diskusi dan Penjelasan Konsep

Pada tahap ini siswa mengkomunikasikan hasil temuannya bersama kelompok di depan kelas dan guru memberikan penguatan terhadap hasil temuan siswa.

4. Tahap Aplikasi dan Penugasan

Pada tahap ini siswa mengerjakan soal evaluasi guna mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

Dalam penelitian ini RPP mengalami banyak perbaikan setelah pelaksanaan siklus I. Perbaikan dilakukan untuk memperbaiki proses

pembelajaran yang dilaksanakan sehingga pada siklus II tidak mengulang kesalahan yang sama. Hal ini bertujuan untuk menyempurnakan pembelajaran pada setiap siklusnya demi tercapainya tujuan yang diinginkan oleh peneliti. Selama pelaksanaan siklus I terdapat kekurangan yang terjadi pada kegiatan apersepsi sebelum mengkonstruksi pengetahuan awal siswa, instruksi pembelajaran masih belum jelas dan membingungkan siswa, instruksi pengerjaan pada LKS belum lengkap, kurang penjelasan dan contoh dari guru sebelum siswa menemukan konsep, dan penggunaan waktu waktu yang belum maksimal.

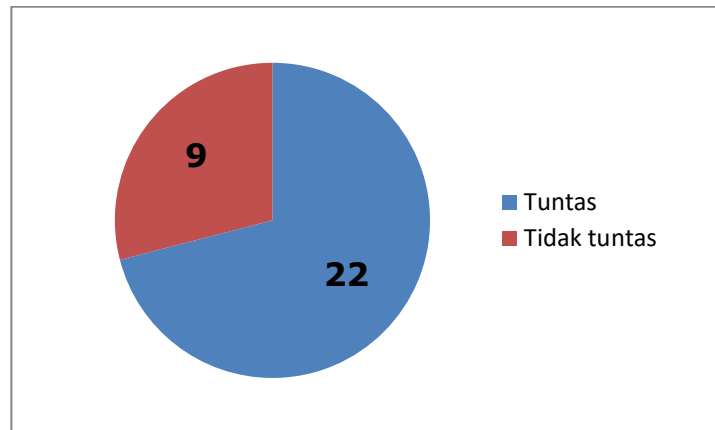
Upaya yang dilakukan peneliti guna mengatasi kekurangan pada siklus I dan perbaikan untuk siklus II diantaranya kegiatan apersepsi haruslah dapat membangun pengetahuan awal siswa dan mengaitkan materi dengan keadaan sekitar siswa, pemberian instruksi pada setiap kegiatan haruslah jelas agar dapat dimengerti oleh semua siswa, instruksi pengerjaan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) haruslah jelas dan lengkap sehingga siswa tidak kebingungan dalam menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel, guru sebaiknya memberikan contoh terlebih dahulu sebelum siswa berperan aktif dalam melakukan manipulasi aljabar sistem persamaan linear tiga variabel, dan terakhir pengaturan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran agar semua kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya peningkatan pemerolehan rata-rata hasil belajar, persentase ketuntasan hasil belajar dan persentase pemahaman konsep yang diperoleh siswa pada setiap siklusnya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan hasil pada siklus I diperoleh data nilai tertinggi pada siklus I yaitu 85 dan nilai terendah pada siklus I yaitu 60, rata-rata

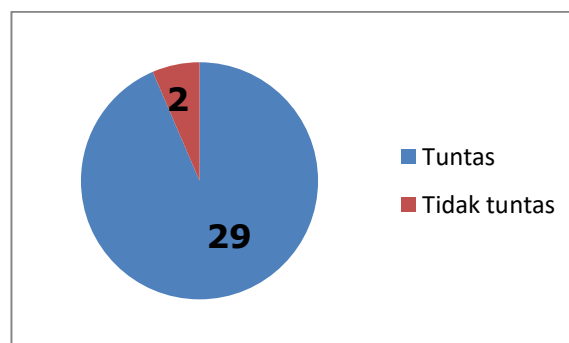
pemahaman konsep siswa siklus I adalah 72,61, persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I adalah 70,96% dengan 22 orang siswa mencapai nilai ketuntasan secara individual. Persentase ketuntasan belajar pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dapat dilihat pada diagram berikut:

Diagram 1. Ketuntasan Hasil Belajar siklus I



Karena hasil yang diperoleh pada siklus I belum mencapai kriteria yang ditetapkan perlu dilanjutkan penelitian ke siklus II dengan tahapan yang sama pada siklus I dan perbaikan pelaksanaan tindakan yang sesuai dengan yang direncanakan. Berdasarkan hasil pada siklus II diperoleh data nilai tertinggi pada siklus II yaitu 92 dan nilai terendah pada siklus II yaitu 64, rata-rata perolehan nilai siswa pada siklus II mencapai 77,45, ketuntasan belajar siswa pada siklus II mencapai 93,54% dengan jumlah 29 orang siswa yang tuntas. Persentase ketuntasan belajar pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dapat dilihat pada diagram berikut:

Diagram 2. Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II



Berdasarkan data di atas pemahaman konsep matematika pada penelitian dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme menunjukkan peningkatan nilai rata-rata yaitu dari 72,61 menjadi 77,45. Ketuntasan Hasil Belajar dari Siklus I ke siklus II juga meningkat dari 22 siswa menjadi 29 siswa dengan peningkatan persentase sebesar 22,58% dari 70,96% menjadi 93,54%.

Berdasarkan analisis dan hasil evaluasi setiap siklus pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pada kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya peningkatan pemerolehan rata-rata hasil belajar pemahaman konsep, persentase ketuntasan hasil belajar, dan jumlah siswa yang tuntas kemampuan pemahaman konsep pada setiap siklusnya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Kesimpulan

Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMAN 1 Blangkejeren pertama kali dengan menyusun RPP yang sama dengan RPP pada umumnya, namun karena peneliti menerapkan pendekatan konstruktivisme perlu perbaikan pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran yang disusun menerapkan langkah-langkah yang mengaplikasikan empat tahapan dalam pendekatan konstruktivisme, yaitu: tahap apersepsi, tahap eksplorasi, tahap diskusi dan penjelasan konsep, serta tahap pengembangan dan aplikasi. Jika pada siklus I siswa hanya mengerjakan soal dan menyimak penjelasan guru, namun dengan penerapan pendekatan konstruktivisme siswa lebih aktif dalam

beraktivitas pada proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari keterlibatan siswa dalam pembelajaran sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan seluruh kegiatan pembelajaran. Penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi sistem persamaan linear tiga variabel SMAN 1 Blangkejeren. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan pemerolehan hasil pemahaman konsep siswa pada setiap siklusnya.

Daftar Pustaka

- Asrori, Muhammad. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Chujaemah, N, dkk. (2011). *Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Sistem persamaan linear tiga variabel*. (Skripsi). Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gunawan. (2014). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dengan Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme*. (Skripsi). FKIP, Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Halim, A. F. (2009). *Matematika Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kunandar. (2008). *Langkah-langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Potensi Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Saputra, E., Hakim, H., Suwarno. (2019). Classification of cultural capital to view profile of pedagogical content knowledge mathematics teachers in gayo highlands. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188 (2019) 012042. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012046>
- Supriono, Y. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Pembelajaran IPS. *Journal: Kementerian Agama*. Balai Diklat Keagamaan Bandung, 3(2), hlm. 88-93.
- Utami, G. (2015). *Penerapan Model Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SD Pada Pembelajaran IPA*. (Skripsi). Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP UPI.
- Zulmaulida, R. (2018). Watson-Glaser's Critical Critical Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088 (2018) 012094. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1028/1/012094>