

PENGARUH STRATEGI PEER INSTRUCTION DAN SCAFFOLDING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X SMA

Suharmita^{1*}

¹Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

*suhar26mita@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui adanya pengaruh strategi pembelajaran peer instruction dan scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika serta untuk mengetahui adanya interaksi antara strategi peer instruction dan scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika. populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Bilah Hulu tahun ajaran 2020/2021. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen (quasy experimental) dengan rancangan post-test only control group design. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen satu dan satu kelas sebagai kelas eksperimen dua. Berdasarkan hasil penelitian yang diuji dengan ANOVA pemahaman konsep dari kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua disimpulkan bahwa: 1) memperoleh signifikan sebesar 0,233, signifikan $> 0,05$ yang artinya diterima atau tidak terdapat pengaruh dari salah satu strategi yang digunakan. Hasil uji tidak berpengaruh dikarenakan kedua strategi menghasilkan nilai pemahaman konsep yang baik untuk masing-masing kelas eksperimen. 2) memperoleh signifikan sebesar 0,610 $> 0,05$ artinya diterima atau tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran peer instruction dan scaffolding dengan kemampuan pemahaman konsep tinggi dan rendah terhadap pemahaman konsep peserta didik..

Kata Kunci : Strategi Peer Instruction, Strategi Scaffolding, dan Pemahaman Konsep.

PENDAHULUAN

Salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya pembinaan kemampuan matematika, namun sayangnya selama ini hanya sedikit guru yang kurang memahami atau bahkan tidak memperhatikan kemampuan matematika tersebut. Berdasarkan situasi yang sebenarnya ditemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih berada pada tingkat masih tergolong rendah (Nurhayati et al. 2017).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep lebih penting daripada sekedar menghafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa. Karena salah sedikit memberikan arahan kepada siswa pasti konsep yang akan Dari penjelasan tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa semakin luas pemahaman tentang ide atau gagasan matematika yang dimiliki oleh seorang siswa, maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya siswa tidak akan bisa dipahami oleh siswa (Fahrudin and Zuliana 2018).

Ada banyak hal yang bisa dijadikan sebagai alasan untuk menjelaskan kenapa dalam perkembangannya matematika menjadi bidang ilmu yang cukup ditakuti dan dibenci. Salah satunya adalah strategi pembelajaran yang selama ini dinilai kurang tepat dalam pembelajaran matematika. Ini semua tentu sangat memprihatinkan bagi guru matematika yang bertanggung jawab langsung terhadap hasil pengajarannya. Meskipun disadari bahwa kesalahan dan kekurangan yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa tidak hanya disebabkan oleh faktor guru. Hasil pra penelitian yang dilaksanakan di salah satu SMA Bilah Hulu, peneliti mewawancarai salah satu guru mata pelajaran matematika, beliau menuturkan selama ini mereka masih menggunakan ceramah dalam kegiatan belajarnya dan tidak pernah sejalan dengan

strategi pembelajaran lainnya. Sehingga ketika sedang melaksanakan pembelajaran matematika, tidak semua peserta didik dapat memahami materi dengan baik.

Matematika merupakan ilmu yang menekankan penyelesaian permasalahan menggunakan konsep yang ada (Zulkardi, 2003). Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan jika ketika seorang siswa mempelajari matematika, pemahaman konsep terhadap suatu materi haruslah dimiliki oleh siswa tersebut sehingga ia akan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal – soal yang diberikan dan mampu untuk menerapkan konsep ini dalam kehidupan sehari – hari. Konsep Peer Instruction dan Scaffolding memberikan solusi dalam menanamkan pemahaman konsep kepada para siswa melalui sistem pembelajaran tutor dan bimbingan secara bertahap. Dengan kedua konsep ini, diharap para siswa akan memiliki tingkat pemahaman yang jauh lebih baik karena konsep Peer Instruction memberikan penawaran konsep pemahaman secara personal melalui antar siswa sehingga diharapkan siswa akan lebih cepat dalam memahami karena pada umumnya penjelasan dengan bahasa antar teman akan lebih cepat dimengerti. Sedangkan Scaffolding memberikan sebuah pemahaman konsep melalui bimbingan secara perlahan yang diberikan oleh guru dengan harapan siswa akan menemukan konsep pola pemecahan masalah yang diberikan dari gurunya dan dapat dia kembangkan lebih jauh sendiri.

Hasil pre test yang dilakukan peneliti terhadap siswa di kelas, di salah satu SMA Bilah Hulu yang berjumlah 36 orang melalui tes awal pemahaman konsep siswa menunjukkan bahwa siswa sulit menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Tes yang diberikan berhubungan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV). Hasilnya analisis pemahaman konsep yang dapat diketahui peserta didik pada materi matematika memiliki rata-rata 47% hal ini sesuai dengan nilai persentase dari kelas X pada SMA Bilah Hulu pada indikator pemahaman konsep. Dalam pembelajaran matematika memerlukan pemahaman dalam menguasai suatu konsep. Hal ini bisa diawali dengan memberi pengajaran yang mampu dipahami dan dimengerti oleh peserta didik.

Hasil pre-test semakin memperkuat kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu dengan kategori cukup yang memiliki rata-rata 47% (Melinda, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas masih menggunakan metode pembelajaran langsung. Dalam proses pembelajaran, guru menyampaikan informasi cenderung hanya menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan informasi, dan strategi pembelajaran yang bervariasi saat proses belajar mengajar serta proses pembelajaran hanya menyampaikan materi. mengerjakan soal dan membahasnya membuat pembelajaran masih berpusat pada guru. Hasil pretest terhadap peserta didik memperlihatkan bahwa tidak semua peserta didik memahami materi dalam pembelajaran matematika hal ini berdasarkan dari indikator pemahaman konsep itu sendiri.

Penelitian ini perlu dilakukan karena menurut fakta yang telah dikelola tersebut menyatakan bahwa siswa kurang memahami konsep setelah tes awal. Metode pembelajaran yang kurang tepat bagi para siswa pun turut ambil bagian dalam permasalahan ini. Hal yang membedakan dalam penelitian ini ialah penelitian ini dengan strategi peer instruction untuk meningkatkan kemampuan siswa berpartisipasi dalam mengatasi kesulitan dalam memahami konsep matematika, beserta dengan menggunakan strategi Scaffolding mengatasi kesulitan memahami konsep fisik dengan memberikan bantuan secara bertahap. Diharapkan dengan penerapan kedua strategi ini para siswa dapat mendapatkan pengaruh berupa pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan sebelumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah 1. Untuk mengetahui adanya pengaruh strategi pembelajaran peer instruction dan scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika 2. Untuk mengetahui adanya interaksi antara strategi peer instruction dan scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika.

METODE

Penelitian ini berlokasi di SMA N 1 Bilah Hulu kelas X IPA tahun ajaran 2021/2022 . dalam penelitian ini digunakan jenis penelitiannya yaitu Quasi Eksperiment Design dengan rancangan post-test

only control group design. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok subjek yaitu dengan 1 kelompok mendapatkan perlakuan ke I (kelas eksperimen I) dan dengan 1 kelompok lainnya mendapat perlakuan ke II (kelas eksperimen II). Rancangan pada penelitian menggunakan desain factorial 2x3. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA N 1 Bilah Hulu tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah 180 siswa.

Prosedur penelitian yaitu meliputi: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes pilihan berganda dengan 5 alternatif jawaban, observasi, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes pemahaman konsep dan lembar observasi

Sebelum dilakukan sampel penelitian dengan instrument tes tersebut harus di uji coba dengan kelompok peserta didik yang sudah menerima pokok bahasan tersebut. Adapun pengujian instrument tersebut hingga layak menjadi instrument penelitian di uji dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda. Teknik analisis data dengan uji analisis prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis (uji anova 2 jalan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini digunakan tiga variable yaitu strategi peer instruction sebagai variable bebas pertama dan strategi scaffolding sebagai variable bebas kedua, kemudian pemahaman konsep sebagai variable terikat. Penelitian ini dilaksanakan di dua kelas eksperimen, yaitu kelas eksperimen 1 dengan strategi peer instruction dan kelas eksperimen 2 dengan strategi scaffolding. Sampel untuk setiap kelas terdiri dari 32 siswa. Penilaian pada penelitian ini menggunakan soal pemahaman konsep pilihan ganda tipe four tier diagnostic test berjumlah 8 soal dengan materi sistem persamaan linier tiga variable. Pada pemahaman konsep terdapat 3 indikator yang akan dinilai pada penelitian ini

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Terdapat pada soal nomor 1 dan 5. Rata-rata pada indikator ini kelas eksperimen 1 mendapatkan presentase 82,82% dan rata-rata pada kelas eksperimen 2 mendapatkan presentase 76,99%. Sehingga peserta didik kelas eksperimen 1 lebih memahami di banding dengan kelas eksperimen 1

2. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

Pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep terdapat pada indikator pencapaian kompetensi menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear tiga variable (SPLTV) dengan metode eliminasi dan substitusi yang terdapat pada soal nomor 2,6,7, dan 8. Rata-rata pada indikator ini kelas eksperimen 1 mendapatkan presentase 65,62% dan pada kelas eksperimen 2 mendapatkan presentase 81,25%

3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terdapat pada indikator pencapaian kompetensi menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang terdapat pada soal nomor 3. Pada indikator ini kelas eksperimen 1 mendapatkan presentase 70,32% dan pada kelas eksperimen 2 mendapatkan presentase 71,89%. Menurut hasil analisis data yang telah di uji sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama terkait pengaruh strategi peer instruction dan scaffolding terhadap pemahaman konsep peserta didik. Hasil dari nilai posttest pemahaman konsep diuji dengan tes ANOVA (Analysis Of Variance) dua jalan memperoleh kesimpulan pengaruh yang signifikan kedua strategi pembelajaran yang ditunjukkan dengan presentase pada masing-masing kelas eksperimen dengan di peroleh nilai signifikan 0,233 yang artinya signifikan $>0,05$ maka H_{0A} diterima atau H_{1A} ditolak. Data rerata pemahaman konsep kelas eksperimen 1 yaitu 71,10% dapat memahami konsep dan kelas eksperimen 2 yaitu 68,37% dapat memahami konsep. Dari data tersebut disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas dengan

strategi peer instruction dan stratego scaffolding. Kedua strategi yang diterapkan memperoleh presentase yang hampir seimbang sehingga kedua strategi memberikan hasil yang baik terhadap pemahaman konsep peserta didik.

2. Hipotesis Kedua

Pada hipotesis kedua adalah untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep. Berdasarkan hasil data yang telah di ujikan pada tes Anova terhadap pemahaman konsep tinggi dan rendah di peroleh signifikan $<0,05$, yaitu sebesar 0,001. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada pemahaman konsep peserta didik yang mempunyai potensi pemahaman konsep yang tinggi dan rendah. Posttest pada kelas eksperimen 1 terdapat 6 soal dengan kategori pemahaman konsep tinggi, 2 soal dengan kategori pemahaman konsep sedang, pada kelas eksperimen 2 terdapat 4 soal dengan kategori pemahaman konsep tinggi, 4 soal dengan kategori pemahaman konsep sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada pemahaman konsep sedang dan tinggi yang dimiliki peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep yang di dapat dari kedua kelas eksperimen.

3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga yaitu interaksi antara strategi pembelajaran dengan pemahaman konsep, hasil dari uji hipotesis memperoleh signifikan $>0,05$ yaitu 0,610 yang artinya tidak terdapat interaksi antara strategi yang digunakan dalam penelitian dengan pemahaman konsep peserta didik dari data posttest yang telah diperoleh bahwa presentase dari kedua kelas eksperimen mendapatkan presentase yang sama baiknya. Artinya kedua strategi yang digunakan sudah baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1. Strategi pembelajaran peer instruction dan scaffolding tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika, namun kedua strategi tersebut sama-sama memberikan hasil presentase pemahaman konsep yang baik pada materi Sistem Persamaan Tiga Variabel (SPLTV). Hal tersebut berdasarkan hasil analisis data pemahaman konsep pada tiap soal yang berhasil dikerjakan oleh peserta didik. Pemahaman konsep pada kels eksperimen 2 memperoleh rerata presentase 68,37% peserta didik dapat memahami soal yang diberikan dan pada kelas eksperimen 1 memperoleh rerata presentase 71,10% peserta didik dapat memahami soal yang diberikan. Berdasarkan perolehan presentase pemahaman konsep peserta didik tiap kelas baik. Artinya, kedua strategi pembelajaran baik diterapkan dalam proses pembelajaran. 2. Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran yang digunakan dengan pemahaman konsep tinggi dan rendah yang dimiliki peserta didik pada kemampuan pemahaman konseo peserta didik pembelajaran moto

DAFTAR PUSTAKA

- Fariyani & others. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-Tier Diagnostic Test Pada Materi Optik Geometri. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2): 143.
- Gaguk, R. & Aldila W.N. (2017). Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya Dan Gerak Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5.(2): 80-82
- Halim, A., Suriana. & Mursal. (2017). Dampak Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1): 2.
- Hamzah, B.U. & Satria, K. (2013). *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara. Haniin, K., Markus D. & Supriyono K.H. (2015). Pengaruh Pembelajaran TPS Dengan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sintesis Fisika. *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(3): 99.

- Harum, Y.R., Nanang, S. & Sri, P.N. (2017). Pengaruh Models Eliciting Activities Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Metode Scaffolding Terhadap Self Directed Learning, Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017 (h. 240) Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Hasan., Saleem., Diola, B. & Ella, L.K. (2014). Misconceptions and the Certainty of Response Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI). Physics Education, V. 294-299.
- Husnul, L. (2016). The Effectiveness of the CTL and PBL Approaches Viewed from Students. Motivation and Achievement in Mathematics Learning. PYTHAGORAS. Jurnal Pendidikan Matematika, 11(1): 26.
- I, D K., Wartono. & M, D. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 10(1): 37.
- Indrawati. (2017). Pengaruh Metode Scaffolding Berbasis Konstruktivisme Terhadap Hasil Belajar Matematika. Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 1(1): 10