

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMAS KAMPUS TELUKDALAM MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING

Oleh :

Rohpinus Sarumaha

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Nias Selatan

Jln. Fahuwusa Laia No. 8 Baloho Indah

No Hp. 082272774349

Email: roisarma@gmail.com

Abstrak

Proses pembelajaran yang tidak melibatkan intelektual-emosional siswa melalui asimilasi dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, pengalaman langsung dalam membentuk keterampilan, penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap dan rasa *respect* siswa selama pembelajaran berlangsung berakibat fatal pada proses membangun kemampuan pemahaman konsep siswa terlebih lagi dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Adapun upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing yang bertujuan untuk: (1) meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (2) meningkatkan aktivitas siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus yaitu siklus I, II dan siklus III serta dilaksanakan di SMASwasta Kampus Telukdalam. Subjek Penelitian kelas XI-MIA-B Tahun Pelajaran 2016/2017 sebanyak 28 orang. Objek pada penelitian ini adalah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan peningkatan aktivitas siswa pada proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari siklus I, siklus II ke siklus III yaitu pada siklus I terdapat 45% siswa yang mengikuti tes dikategorikan cukup dengan rata-rata nilai secara klasikal 34,10 dan meningkat pada siklus II menjadi 70% siswa dikategorikan tinggi dengan rata-rata nilai secara klasikal 60,53 serta meningkat pada siklus III menjadi 89% siswa dikategorikan tinggi dengan rata-rata nilai secara klasikal 81,42; (2) Terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I, siklus II ke siklus III dimana siswa semakin aktif pada proses pembelajaran. Peneliti menyarankan agar model pembelajaran penemuan terbimbing digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah menengah atas.

Kata Kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Model pembelajaran Penemuan Terbimbing

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses mendewasakan diri seseorang menjadi insan yang berguna bagi keluarga, masyarakat bahkan untuk Negara. Proses itu sendiri melalui tahap yang sistematis hingga memberikan hasil yang baik. Hasil dari proses pendidikan itu bermaksud agar seseorang itu mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sekolah adalah tempat untuk menyalurkan nilai-nilai kependidikan yang bersifat formal kepada siswa. Guru adalah tenaga kependidikan yang langsung menjalankan kegiatan kependidikan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terlaksananya tujuan pendidikan nasional dalam sekolah terletak ditangan guru. Namun kenyataannya guru sering membelajarkan bahan pelajaran dalam bentuk pembelajaran konvensional sehingga siswa merasa tidak terangsang untuk belajar yang tentunya berefek pada hasil belajar. Dimiyati (2006:9) menyatakan bahwa, "Guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan akan lebih mampu mengelola kelasnya sehingga hasil belajar siswa berada pada tingkat optimal". Oleh karena

itu, guru diharapkan mampu mengembangkan kemampuan profesinya melalui penggunaan multi model, metode, strategi, kiat, cara, dan teknik dalam membelajarkan bahan pelajaran, sehingga siswa memperoleh hasil belajar yang gemilang, baik dalam bentuk ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Proses pembelajaran yang selama ini sering digunakan guru yang sifatnya satu arah tidaklah sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman, karena pembelajaran seperti ini kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sehingga partisipasi siswa aktif dikategorikan rendah. Menurut Raka Joni dalam Sanjaya (2007:134) menegaskan bahwa "setiap peristiwa pembelajaran menuntut keterlibatan intelektual-emosional siswa melalui asimilasi dan akomodasi kognitif untuk mengembangkan pengetahuan, tindakan, serta pengalaman langsung dalam rangka membentuk keterampilan (motorik, kognitif, dan sosial), penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap. Untuk itu guru dituntut menggunakan model, metode dan strategi yang bervariasi, bertujuan untuk menumbuhkan rasa keingintahuan, daya kritis, daya kreasi, dan daya

inovasi serta rasa percaya diri siswa, sehingga siswa mampu mengaktualkan potensi dirinya masing-masing khususnya pada proses pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran matematika sebaiknya menciptakan kemudahan bagi siswa, sehingga sasaran matematika yang selalu ditujukan pada penguasaan hubungan, pola, bentuk dan struktur (Hudojo, 2005:37), membutuhkan pemahaman yang baik pula, dengan demikian proses pembelajaran matematika akan lebih bermakna. Adapun pembelajaran yang dimaksud adalah yang menekankan pada proses membangun konsep sehingga pelajaran matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa sesuai dengan perkembangan intelektualnya.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang selalu diberikan kepada peserta didik mulai dari tingkat dasar dan menengah karena matematika sangat penting perannya dalam rutinitas kehidupan manusia. Mengingat begitu pentingnya matematika dalam kehidupan manusia maka diperlukan kemampuan mendasar dalam memahami matematika, kemampuan ini adalah kemampuan pemahaman konsep.

Seseorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik jika ia menguasai beberapa hal (Sanjaya, 2009:125) diantaranya: *pertama*, mampu mengungkapkan dan menerangkan konsep matematis secara verbal. Jika seorang siswa mampu mengungkapkan dan menerangkan sebuah konsep serta menjelaskan bagaimana konsep matematika itu didapatkan dengan benar maka dikatakan ia telah memahami konsep tersebut dengan baik. *Kedua*, siswa tersebut mampu melakukan manipulasi secara matematika terhadap kedalam berbagai bentuk atau cara serta mampu menjelaskan perbedaan yang terjadi.

Ketiga, siswa tersebut mampu mengidentifikasi syarat-syarat suatu dikatakan sebagai konsep. Dalam hal ini siswa harus memahami syarat cukup dan syarat perlu suatu konsep. *Keempat*, siswa tersebut mampu menerapkan hubungan antar konsep. Dalam hal ini siswa harus memahami keterkaitan (hubungan) antar konsep terlebih dalam menyelesaikan permasalahan. *Kelima*, mampu memberikan dan menjelaskan contoh dan non contoh serta perbedaan yang mungkin. *Keenam*, mampu menerapkan konsep secara algorima dalam pemecahan masalah dengan baik. *Ketujuh*, mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari dalam hal-hal yang lebih tinggi.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, tampak jelas bahwa kemampuan pemahaman konsep sangat penting dan mestinya lebih diutamakan dalam proses pembelajaran matematika. Penguasaan terhadap sejumlah konsep matematika, memungkinkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Karena

setiap permasalahan tersebut dibangun oleh satu atau lebih konsep-konsep matematika yang saling terkait satu samalain.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di SMA Swasta Kampus Telukdalam diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah dimana siswa tidak mampu mengungkapkan dan menerangkan konsep pada materi komposisi dua fungsi dan fungsi invers secara verbal. Hal ini dikarenakan penanaman konsep kepada siswa berlangsung begitu saja tanpa mengikut sertakan siswa dalam memahami konsep sehingga siswa kebanyakan cepat lupa akan konsep tersebut.

Selain itu, siswa tidak mampu melakukan manipulasi matematis dalam menyelesaikan permasalahan komposisi dua fungsi dan fungsi invers. Hal ini dikarenakan oleh kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi aljabar masih rendah. Permasalahan yang lain adalah siswa tidak mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran matematika telah disajikan dalam bentuk final tanpa melibatkan partisipasi aktif siswa.

Kenyataan yang diperoleh di atas sangatlah memprihatinkan. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan guru dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran yang tidak mengundang dan menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Proses pembelajaran seharusnya mengarah pada keterlibatan siswa pada proses penemuan konsep matematis yang mengarah pada algoritma pemecahan masalah melalui proses berpikir (Perkins dalam Eggen, 2012:110) secara sistematis.

Kemampuan Pemahaman siswa jika dihubungkan dengan karakter siswa yang seyogianya pada tingkatan mental anak sekolah menengah atas sudah mendekati puncak kedewasan. Dimana pada tahapan ini siswa telah mampu mengontrol diri semaksimal mungkin untuk menunjukkan rasa *respect* (Mu'in, 2012:212) dan tidak menunjukkan rasa bosan terhadap pelajaran yang disampaikan oleh guru di kelas. Dengan adanya sikap ini maka proses penemuan konsep-konsep matematis akan lebih mudah dilakukan. Sikap *respect* ini seharusnya lebih ditekankan kepada siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Melalui proses pembelajaran yang demikian tercipta kesadaran yang terpadu antara guru sebagai pendidik dan siswa sebagai anak didik. Sehingga guru tidak hanya mengurus dan memberi tugas-tugas kepada siswa sebagai tagihan rutinitas, tetapi sebaiknya harus menginternalisasikan tugas-tugas tersebut pada kebiasaan siswa dalam

belajar dan keterbukaan pada proses pembelajaran (Soemarmo, 2014:7). Sehingga konsep-konsep matematis lebih mudah tertanam dan bertahan lama dalam benak siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, diperlukan model pembelajaran yang menunjang hal tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Eggen (2012: 177) temuan terbimbing adalah satu pendekatan mengajar di mana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut. Diharapkan melalui contoh-contoh spesifik ini siswa bisa lebih mudah memahami konsep matematis dan mencerna proses algoritma pemecahan masalah. Selain itu diperlukan kedekatan yang harmonis bersifat dua arah sehingga kegiatan memandu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang rumit dapat berbuah positif.

Selain itu, menurut Kuhlthau (2007: 3) dalam pembelajaran penemuan siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan-keterampilan berfikir, karena mereka harus menganalisis dan memanipulasi informasi. Dari definisi tersebut siswa diharapkan untuk aktif dalam pembelajaran untuk menemukan konsep diri dalam memahami suatu topik yang nantinya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, dengan demikian proses pembelajaran tidak lagi *teacher-centered* tetapi *student-centered*.

Model Pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu pembelajaran tempat guru berperan menyatakan persoalan, kemudian membimbing siswa untuk menemukan penyelesaian persoalan itu dengan perintah-perintah atau lembar kerja siswa dan siswa mengikuti petunjuk dan menemukan sendiri penyelesaiannya Krismanto (dalam Arsefa, 2014:270). Model penemuan terbimbing memiliki empat fase penerapan yaitu: pendahuluan, terbuka, konvegen, penutup dan penerapan.

Pada fase pendahuluan, guru berusaha menarik perhatian dan memotivasi siswa. Pada fase ini peran guru benar-benar diperlukan dalam hal menarik perhatian dan memotivasi siswa. Dalam hal menarik perhatian siswa, guru dapat melakukannya dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengundang penuh perhatian siswa dan guru juga dapat meyakinkan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. fase terbuka, guru memberikan contoh sederhana agar siswa dapat memahami contoh dan bukan contoh serta meminta mereka untuk memahami pola dari masalah tersebut serta menggambarkan atau membandingkannya sendiri secara langsung. Fase konvergen, guru memberikan pertanyaan yang

spesifik agar siswa memahami konsep dan menggeneralisasikannya. Pada fase terbuka dan konvergen lebih dituntut untuk mandiri untuk melakukan investigasi dan berargumentasi, sehingga pada kedua fase ini sepenuhnya *student-centered* yang diharapkan lebih dominan. Fase penutup dan penerapan, guru membimbing siswa memahami konsep yang telah mereka temukan dan mencoba menerapkannya pada konteks yang baru.

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan aspek pendekatan metodologis, jenis penelitian yang penulis gunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas XI-IPA-B SMA Swasta Kampus Telukdalam yang berjumlah 28 orang. Objek penelitian tindakan kelas ini adalah: Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik, yang diukur dengan tes kemampuan pemahaman konsep matematik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model penemuan terbimbing.

Mekanisme penelitian tindakan kelas ini didasarkan pada prosedur penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang dibagi atas empat tahap yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Pada tahap perencanaan diawali dengan melakukan analisis kurikulum, menyusun perangkat pembelajaran, menyusun instrumen penelitian, serta inti perencanaan adalah memantapkan pelaksanaan proses pembelajaran. Pada tahap tindakan intinya dilakukan dengan pelaksanaan model pembelajaran penemuan terbimbing, membuat catatan lapangan, melakukan tes, dan melakukan wawancara. Pada tahap pengamatan yang dilakukan adalah mendokumentasikan segala sesuatu yang berkaitan dengan pemberian tindakan. Pada tahap refleksi yang dilakukan adalah kegiatan mengevaluasi, menganalisis, pemaknaan dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil, pengamatan, serta identifikasi tindak lanjut dalam pelaksanaan siklus berikutnya. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menentukan peningkatan proses belajar khususnya sebagai akibat dari tindakan yang dilakukan guru melalui model pembelajaran penemuan terbimbing. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa sebagai pengaruh dari setiap tindakan yang dilakukan guru.

3. PEMBAHASAN

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis setiap siklus, dan dengan memperhatikan langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing. Selain hasil tes kemampuan

pemahaman konsep matematis, hasil observasi dan wawancara menjadi bahan pertimbangan pada penelitian ini.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis siswa siklus I kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai 45% secara klasikal dikategorikan cukup dengan rata-rata nilai 34,10. Hal tersebut dikarenakan siswa secara klasikal kurang mampu mengungkapkan dan menerangkan konsep. Selain itu, kebanyakan siswa salah dalam melakukan manipulasi matematis. Permasalahan yang lain adalah seluruh siswa tidak mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

Dari hasil observasi aktifitas guru pada saat proses pembelajaran siklus I telah sesuai dengan perencanaan dan tahapan pembelajaran model penemuan terbimbing. Dari hasil aktifitas siswa dan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa kurang aktif pada proses pembelajaran karena belum terbiasa dengan pembelajaran seperti ini. Hal ini, menjadi acuan untuk melakukan tindakan lanjutan pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis siswa siklus II kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai 70% secara klasikal dikategorikan tinggi dengan rata-rata nilai 60,53 Hal tersebut dikarenakan siswa secara klasikal mampu mengungkapkan dan menerangkan konsep. Terdapat 50% siswa mampu melakukan manipulasi matematis. Permasalahan yang lain adalah terdapat 25% siswa mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

Dari hasil observasi aktifitas guru pada saat proses pembelajaran siklus II telah sesuai dengan perencanaan dan tahapan pembelajaran model penemuan terbimbing. Dari hasil aktifitas siswa dan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa aktif pada proses pembelajaran. Namun belum mampu menemukan dan menguasai konsep matematik yang dipelajari. Siswa secara umum menunggu teman yang kemampuannya tinggi dalam menemukan dan menyelesaikan permasalahan. Hal ini, menjadi acuan untuk melakukan tindakan lanjutan pada siklus berikutnya.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis siswa siklus III kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai 89% secara klasikal dikategorikan tinggi dengan rata-rata nilai 81,42. Hal tersebut dikarenakan siswa secara klasikal mampu mengungkapkan dan menerangkan konsep dengan baik. Siswa mampu melakukan manipulasi matematis dan siswa mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

Dari hasil observasi aktifitas guru pada saat proses pembelajaran siklus III telah sesuai dengan perencanaan dan tahapan pembelajaran model penemuan terbimbing. Dari hasil aktifitas siswa dan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa aktif pada proses pembelajaran.

4. KESIMPULANDAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan temuan, hasil analisis data dan pembahasan penelitan, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa siklus I mencapai 45% secara klasikal. Dimana siswa secara klasikal kurang mampu mengungkapkan, menerangkan konsep secara verbal, dan secara klasikal siswa salah dalam melakukan manipulasi matematis, serta tidak mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Pada siklus II, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai 70% secara klasikal dimana siswa mampu mengungkapkan. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematis siswa siklus III, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mencapai 89% dimana secara klasikal siswa mampu mengungkapkan, menerangkan konsep dengan baik, siswa mampu melakukan manipulasi matematis dan siswa mampu menerapkan konsep dalam pemecahan masalah. Maka melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat.

2. Berdasarkan hasil observasi aktifitas guru pada saat proses pembelajaran siklus I, II dan III telah sesuai dengan perencanaan dan tahapan pembelajaran model penemuan terbimbing. Dari hasil aktifitas siswa dan hasil wawancara pada siklus I diperoleh bahwa siswa kurang aktif pada proses pembelajaran karena belum terbiasa dengan pembelajaran seperti ini. Pada siklus II dan III aktifitas siswa berangsur-angsur membaik serta membangkitkan kepedulian dan rasa sadar siswa untuk belajar sehingga disimpulkan melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing meningkatkan aktivitas siswa

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Temuan dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas sebaiknya melibatkan siswa pada proses pembelajaran dan partisipasi siswa aktif lebih diutamakan melalui bimbingan dari guru. Sehingga peneliti menyarankan agar model pembelajaran penemuan terbimbing dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
2. Disarankan kepada guru untuk menciptakan nuansa pembelajaran yang mampu

- memberikan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika.
3. Disarankan kepada guru mata pelajaran matematika hendaknya memberikan permasalahan atau soal-soal yang meningkatkan kreativitas siswa dan kemampuan matematis siswa.
 4. Bagi guru yang berminat menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing pada mata pelajaran lain disarankan agar menyesuaikannya dengan komponen-komponen dan karakteristik model pembelajaran penemuan terbimbing.
 5. Bagi peneliti lanjutan disarankan agar alokasi waktu pelaksanaan penelitian dilakukan setidaknya satu semester sehingga hasil yang diperoleh maksimal dan kajiannya lebih mendalam.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Arsefa, Dezi. 2014. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Prosiding Seminar nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung, Volume 1, Tahun 2014. ISSN 2355-0473.*
- Dimiyati dan Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Eggen, P. Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajar Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi 6.* Jakarta: PT Indeks.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.* Malang: UM Press.
- Kuhlthau, C. C. dkk, 2007. *Guided inquiry: learning in the 21st century school*, USA: Libraries Unlimited.
- Mu'in, Fatchul. 2012. *Pendidikan Karakter Konstruksi Teoritik & Praktik.* Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Soemarmo, Utari. Hendriana, Heris. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika.* Bandung: PT Refika Aditama.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan.* Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan.* Jakarta: Kencana.
- Tandilling, Edy. 2012. Pengembangan Instrumen untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematik, Pemahaman Matematika, dan Self- Regulated Learning Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pendidikan, volume 13 Nomor 1 April 2012*