

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berpikir merupakan kemampuan alamiah yang dimiliki manusia sebagai pemberian berharga dari Allah SWT. Dengan kemampuan inilah manusia memperoleh kedudukan mulia di sisi-Nya yang membedakannya dengan makhluk-makhluk ciptaan Allah SWT lainnya.

Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Proses berpikir juga merupakan suatu kegiatan mental untuk membangun dan memperoleh pengetahuan. Dalam suatu proses pembelajaran, kemampuan berpikir peserta didik dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan pemecahan masalah. Pernyataan tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Tyler (Mayadiana, 2005) mengenai pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah, sehingga kemampuan berpikirnya dapat dikembangkan. Betapa pentingnya pengalaman ini agar peserta didik mempunyai struktur konsep yang dapat berguna dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan.

Salah satu kemampuan berpikir yang termasuk ke dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis. Ada empat alasan yang dikemukakan oleh Wahab (1996), mengenai perlunya dibiasakan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yakni: (1) tuntutan zaman yang mengharuskan warga negara dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupan bermasyarakat dan bernegara, (2) setiap warga negara senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah

dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif, (3) kemampuan memandang sesuatu dengan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah, dan (4) berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan secara kreatif agar peserta didik dapat bersaing secara adil dan mampu bekerja sama dengan bangsa lain.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah ataupun perguruan tinggi, yang menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya. Matematika dengan hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis, dan generatif, serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka, menjadi sangat penting dikuasai oleh peserta didik dalam menghadapi laju perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat.

Kenyataannya, seperti yang diungkapkan oleh Begle (Darhim, 2004), Maier (1985) dan Ruseffendi (1991), tidak dapat dipungkiri bahwa anggapan yang saat ini berkembang pada sebagian besar peserta didik adalah matematika bidang studi yang sulit dan tidak disenangi. Hanya sedikit yang mampu menyelami dan memahami matematika sebagai ilmu yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis.

Bersandar pada alasan yang dikemukakan di atas, jelaslah bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik sangat penting untuk dikembangkan. Oleh karena itu, guru atau dosen hendaknya mengkaji dan memperbaiki kembali praktik-praktik pengajaran yang selama ini dilaksanakan, yang mungkin hanya sekadar rutinitas belaka.

Ironisnya, kemampuan berpikir kritis peserta didik di satu sisi memang sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan, akan tetapi di sisi lain ternyata kemampuan berpikir kritis peserta didik tersebut masih kurang. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Maulana (2005) selama beberapa semester terhadap

mahasiswa program D-2 PGSD yang memiliki *background* pendidikan terakhir sangat beragam. Mahasiswa tersebut berasal dari SMA, SMK, MA, dan SPG (khusus pada kelas karyawan). Adapun program studi yang mereka ambil adalah IPA, Bahasa, IPS, Manajemen, dan Teknik. Jika mahasiswa tersebut dikelompokkan menjadi kelompok besar, maka terdapat dua kelompok besar yakni mahasiswa yang berlatar belakang IPA dan NON-IPA.

Dalam studi pendahuluan yang telah dilakukan, diberikan tes berpikir kritis dengan indikator berpikir kritis sebagai berikut: (1) membuat generalisasi dan mempertimbangkan hasil generalisasi, (2) mengidentifikasi relevansi, (3) merumuskan masalah ke dalam model matematika, (4) membuat deduksi dengan menggunakan prinsip, (5) memberikan contoh inferensi, dan (6) merekonstruksi argumen. Hasil yang diperoleh dari tes-tes tersebut, baik untuk mahasiswa yang berlatar belakang IPA maupun NON-IPA, ternyata kurang memuaskan. Tampak dari nilai mereka dengan rata-rata kurang dari 50% dari skor maksimal untuk kedua kelompok tersebut (Maulana, 2005).

Tinjauan yang lebih mendalam pada studi pendahuluan tersebut memberikan gambaran bahwa kebanyakan mahasiswa masih terlihat kesulitan dalam memahami konsep matematika maupun dalam pemahaman prosedural. Indikasi lainnya, mahasiswa juga cenderung takut memberikan gagasan, komentar, juga kurang percaya diri dalam melakukan komunikasi matematik (Maulana, 2005).

Fakta yang mendukung studi pendahuluan tersebut adalah laporan penelitian Mayadiana (2005), bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru SD masih rendah, yakni hanya mencapai 36,26% untuk mahasiswa berlatar belakang IPA, 26,62% untuk mahasiswa berlatar belakang non-IPA, serta 34,06% untuk keseluruhan mahasiswa.

Semua informasi yang ditemukan di lapangan tersebut—mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD—tidak selayaknya dibiarkan begitu saja. Akan tetapi, perlu kiranya dilakukan sebuah upaya untuk menindaklanjutinya dalam rangka perbaikan, salah satu alternatifnya adalah dengan menerapkan suatu strategi dan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif.

Menyadari pentingnya suatu strategi dan pendekatan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa, maka mutlak diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran alternatif yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan mahasiswa secara aktif yang menanamkan kesadaran metakognisi.

Suzana (2003) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran matematika yang menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing peserta didik jika menemui kesulitan, dan membantu mengembangkan kesadaran metakognisinya. Sedangkan proses metakognisi menurut Cardele-Elawar (Suzana, 2004), adalah strategi pengaturan diri peserta didik dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya, dan menyelesaikan masalah.

Di samping itu, seperti yang dikemukakan oleh Suparno (Suzana, 2004: B4-4), pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan keterampilan metakognitif sendiri merupakan salah satu bentuk pembelajaran berpaham konstruktivisme, yaitu memiliki pandangan bahwa proses belajar diawali dengan konflik kognitif dan diatasi oleh peserta didik itu sendiri melalui pengaturan diri (*self-regulation*) yang akhirnya dalam proses belajar itu peserta didik membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman dari hasil interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan pandangan lain, Nitko (Nindiasari, 2004) menjelaskan bahwa metakognitif mencakup kemampuan untuk mengembangkan sebuah cara yang sistematis selama memecahkan masalah dan membayangkan serta mengevaluasi produktivitas dari proses berpikir. Pernyataan lain yang mendukung hal tersebut adalah seperti yang dikemukakan Tim MKPBM (2001) yang memandang metakognitif sebagai suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dilakukannya dapat terkontrol secara optimal.

Penulis memandang bahwa pendekatan metakognitif memiliki banyak kelebihan jika digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pandangan ini tentu saja didasarkan pada apa yang telah diuraikan di muka, bahwa dengan mengembangkan kesadaran metakognisinya, mahasiswa terlatih untuk selalu merancang strategi terbaik dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya, serta dalam menyelesaikan masalah.

Melalui pengembangan kesadaran metakognisi, mahasiswa diharapkan akan terbiasa untuk selalu memonitor, mengontrol dan mengevaluasi apa yang telah dilakukannya. Seringnya mahasiswa mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri, “Apa yang akan dilakukan? Apa yang diketahui? Apa yang akan dicari? Strategi mana yang paling baik untuk menyelesaikan permasalahan? Operasi mana yang harus didahulukan? Apakah langkah-langkah yang telah ditempuh benar? Di bagian mana terdapat kesalahan? Bagaimana upaya untuk memperbaiki kesalahan tersebut?” Maka dengan pertanyaan-pertanyaan kritis yang dapat mengembangkan kesadaran metakognisi serupa itu, nantinya akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis para peserta didik tersebut.

Latar belakang di atas mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai alternatif pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD.

B. Rumusan Masalah

Bertolak dari pemikiran di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara subkelompok rendah, subkelompok sedang, dan subkelompok tinggi pada kelompok mahasiswa PGSD yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif?
3. Bagaimanakah sikap mahasiswa PGSD terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif?
4. Bagaimanakah tanggapan dosen terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif?
5. Faktor-faktor apa saja yang dapat mendukung atau menghambat pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan

metakognitif yang lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik antara subkelompok rendah, subkelompok sedang, dan subkelompok tinggi pada kelompok mahasiswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif.
3. Memperoleh gambaran mengenai sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif.
4. Memperoleh gambaran mengenai tanggapan dosen terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif.
5. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mendukung atau menghambat pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan metakognitif.

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini dapat dilihat adanya pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika secara umum dan secara khusus, yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi dosen PGSD sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.
2. Bagi mahasiswa PGSD, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik mahasiswa, demikian juga hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan di SD tempat ia mengajar.

3. Bagi peneliti lainnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan studi pendahuluan untuk memahami pendekatan metakognitif dalam pembelajaran matematika dengan variabel yang berbeda dan permasalahan lebih kompleks, misalnya penelitian tentang prestasi, motivasi, serta hubungan antara keduanya, di jenjang pendidikan yang beragam (SD, SMP, SMA).

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap apa yang akan diteliti, beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol apa yang dilakukan untuk menentukan solusi dari suatu permasalahan; memfokuskan pertanyaan kepada pemahaman masalah, pengembangan hubungan antara pengetahuan yang lalu dan sekarang, penggunaan strategi penyelesaian permasalahan yang tepat, merefleksikan proses dan solusi; serta membantu mahasiswa untuk mengembangkan konsep dirinya.
2. Kemampuan berpikir kritis matematik dalam penelitian ini meliputi kemampuan: membuat generalisasi dan mempertimbangkan hasil generalisasi, mengidentifikasi relevansi, merumuskan masalah ke dalam model matematika, membuat deduksi dengan menggunakan prinsip, memberikan contoh inferensi, dan merekonstruksi argumen.
 - a. Kemampuan membuat generalisasi dan mempertimbangkan hasil generalisasi, yaitu kemampuan menentukan aturan umum dari data yang tersaji dan menentukan kebenaran hasil generalisasi beserta alasannya.

- b. Kemampuan mengidentifikasi relevansi, yaitu kemampuan menuliskan konsep yang termuat dalam suatu pernyataan yang diberikan dan menuliskan bagian-bagian dari pernyataan-pernyataan yang menggambarkan konsep yang bersangkutan.
- c. Kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika, yaitu kemampuan menyatakan persoalan ke dalam simbol matematika dan memberikan arti dari setiap simbol tersebut.
- d. Kemampuan mendeduksi dengan menggunakan prinsip, yaitu kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang disajikan menggunakan aturan inferensi.
- e. Kemampuan memberikan contoh inferensi, yaitu kemampuan menuliskan contoh soal yang memuat aturan inferensi.
- f. Kemampuan merekonstruksi argumen, yaitu kemampuan menyatakan argumen dalam bentuk lain dengan makna yang sama.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara subkelompok rendah, subkelompok sedang, dan subkelompok tinggi pada kelompok mahasiswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan metakognitif.