

MEMBANGUN SUATU SITUASI-DIDAKTIS DALAM PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Risnanosanti

*Program Studi Pendidikan Matematika FKIP
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Email: rnosanti@yahoo.com*

Abstrak

Aktivitas kreatif adalah suatu kegiatan yang diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa, sedangkan kata kreativitas sebagai produk dari berpikir kreatif. Melalui belajar matematika siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, kreatif, produktif. Kemampuan berpikir kreatif termasuk dalam matematika memuat indikator *fluency* (kefasihan), *fleksibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), *elaboration* (keterincian) dan *sensitivity* (kepekaan). Berdasarkan beberapa penelitian tentang berpikir kreatif diperoleh gambaran bahwa kemampuan siswa dalam keaslian hampir selalu merupakan kemampuan terendah dari kelima indikator yang ada. Salah satu penyebab indikator ini masih merupakan kemampuan terendah adalah faktor budaya, siswa terbiasa untuk menunggu ide dari orang lain atau dari guru dan mereka hanya melanjutkan penyelesaian dari ide yang muncul tersebut. Untuk itu guru perlu menciptakan suatu situasi pembelajaran yang dapat memancing siswa mengeluarkan ide yang dimilikinya. Dalam teorinya Brousseau membedakan tiga situasi dalam proses pembelajaran yaitu Situasi Non-didaktis, Situasi Didaktis, dan Situasi A-Didaktis. Pada makalah ini disajikan suatu situasi didaktis dalam pembelajaran inkuiri yang menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep yang ada, sehingga diharapkan akan muncul ide-ide berdasarkan pemikirannya sendiri.

PENDAHULUAN

Pengembangan kreativitas dan keterampilan matematika (*doing math*) dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mendorong timbulnya keingintahuan siswa untuk melakukan penyelidikan. Rasa ingin tahu siswa akan muncul jika diberikan suatu situasi yang menimbulkan tantangan bagi mereka. Salah satu pendekatan yang dimulai dengan memberikan rasa ingin tahu siswa adalah pendekatan inkuiri, sebagaimana yang dikemukakan oleh Karli dan Yuliaratiningsih (2002: 11) bahwa pendekatan inkuiri dimulai dengan suatu kejadian yang menimbulkan teka-teki, sehingga memotivasi siswa untuk mencari pemecahannya. Rasa ingin tahu, dapat menarik siswa untuk belajar lebih mendalam tentang konsep yang sedang dipelajari. Oleh karena itu unsur rasa ingin tahu merupakan hal yang perlu mendapat perhatian awal, sebab makin tinggi rasa ingin tahu seseorang, berarti semakin banyak data atau informasi yang diterima atau diperoleh. Dengan melakukan aktivitas pengajuan masalah atau pertanyaan, siswa dapat menggali data atau informasi yang diinginkannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Silver (1997: 4) menyarankan pembelajaran matematika berorientasi inkuiri yang kaya aktivitas pengajuan masalah dan pemecahan masalah dapat digunakan guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berpikir kreatif matematis merupakan suatu proses yang digunakan ketika seseorang memunculkan suatu ide baru dalam melakukan keterampilan matematika. Hal itu dilakukan dengan cara menggabungkan ide-ide yang sebelumnya belum pernah dilakukan. Berpikir kreatif matematis juga dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran (Pehkonen, 1997). Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide-ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya.

Menurut Mangun (2008), jika orang bereksplorasi, dengan sendirinya kreatif, tidak terpaku pada pola-pola dan jalan yang sudah ada tetapi terampil mencari jalan baru. Kreatifitas mencegah

keputusan dan kemandegan. Indikator kreatifitas adalah berani dan mahir mencari cara-cara dan sarana-sarana alternatif ketika mengalami kebuntuan tanpa kehilangan kepercayaan diri. Berarti agar dapat membuat siswa berpikir kreatif guru harus membangun suatu pembelajaran yang membuat siswa melakukan eksplorasi. Adapun pengertian eksploratif, lebih menekankan dan memberi kesempatan siswa mencari dan mencoba kemampuan dan pengetahuannya serta mengasah kemandirian menyusun sendiri pengetahuannya. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan sistem pembelajaran yang mengaktifkan diskusi dalam kelas. Lewat pola tersebut siswa diajak aktif berbicara dan berdiskusi. Sehingga terjadi dialog yang komunikatif antara siswa dan guru. Sikap Eksploratif berakar pada rasa ingin tahu, sehingga anak terdorong untuk mempelajari sesuatu sampai rasa ingin tahunya terpuaskan. Indikator sikap eksploratif ini adalah bertanya, menyelidik, meneliti, memperlmasalahkan sesuatu yang menggugah rasa ingin tahu siswa.

Menerapkan pembelajaran inkuiri yang eksploratif dalam kelas akan menghasilkan keberagaman respon yang muncul dari siswa. Aksi seorang guru dalam proses pembelajaran akan menciptakan sebuah situasi yang dapat menjadi titik awal bagi terjadinya proses belajar. Walaupun situasi yang tersedia tidak serta merta menciptakan proses belajar, akan tetapi dengan suatu pengkondisian, proses tersebut sangat mungkin bisa terjadi.

PEMBAHASAN

Metode pembelajaran inkuiri pertama kali dikembangkan bertujuan untuk melibatkan para siswa dalam proses penalaran mengenai hubungan sebab akibat dan menjadikan mereka lebih fasih dan cermat dalam mengajukan pertanyaan, membangun konsep dan merumuskan serta mengetes hipotesis. Selain itu tujuan dari metode inkuiri adalah untuk mengajarkan konsep-konsep disiplin yang fundamental atau mendasar serta informasi dasar yang diperlukan untuk memahami suatu bidang ilmu.

Pengertian metode inkuiri, menurut Nurhadi (2004: 122) adalah suatu rangkaian kegiatan yang menuntut keterlibatan siswa secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dimana guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Jadi, metode inkuiri adalah suatu strategi dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam suatu kelompok untuk menemukan jawaban melalui tahap-tahap penyelidikan secara jelas dan tepat. Metode inkuiri merupakan suatu proses dinamis yang melibatkan siswa, merumuskan pertanyaan-pertanyaan, menyelidiki, kemudian membangun suatu pemahaman baru.

Belajar dengan metode inkuiri juga akan memberikan pengalaman-pengalaman yang nyata dan aktif. Dalam hal ini siswa diharapkan dapat mengambil inisiatif sendiri, dilatih bagaimana mengaitkan atau mengkoneksikan materi-materi dalam matematika, memecahkan masalah, membuat keputusan dan memperoleh berbagai keterampilan. Belajar dengan inkuiri melatih siswa belajar sesuai dengan metode ilmiah, sebagaimana yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991: 334) bahwa tujuan belajar dengan metode inkuiri adalah agar siswa belajar metode ilmiah dan mampu menerapkannya dalam situasi lain. Belajar dengan metode inkuiri juga akan mempengaruhi sikap seseorang, sehingga orang tersebut akan menyadari dan mengatur diri bagaimana seharusnya mereka belajar. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Kuhne (Gani, 2007) bahwa proses pembelajaran dengan metode inkuiri dapat meningkatkan kreativitas, sikap positif dan meningkatkan rasa percaya diri, sehingga berdampak pada sikap kemandirian dalam belajar.

Dengan demikian inkuiri merupakan suatu strategi yang digunakan dalam kelas yang berorientasi proses, berpusat pada siswa, yang mendorong siswa untuk menyelidiki masalah dan menemukan informasi. Pembelajaran berdasarkan inkuiri adalah suatu strategi yang menghadapkan siswa pada suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas. Inkuiri sebagai strategi pembelajaran berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Suherman (2001: 180) mengemukakan tahapan inkuiri adalah: 1) guru merangsang siswa dengan pertanyaan, masalah, permainan, dan teka-teki, 2) Sebagai jawaban atas ransangan siswa mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan untuk memecahkan pertanyaan, pernyataan, masalah, 3) Siswa menghayati pengetahuan yang diperolehnya dengan inkuiri yang

baru dilaksanakan, dan 4) siswa menganalisis prosedur yang ditemukan untuk dijadikan metode umum yang dapat diterapkan ke situasi lain.

Situasi-Didaktis Eksploratif dalam Pembelajaran Matematika

Berpikir kreatif adalah suatu cara untuk membangun ide yang dapat diterapkan dalam kehidupan. Setiap orang memiliki potensi untuk berpikir kreatif, hanya saja ada beberapa yang membutuhkan dukungan dari lingkungan. Berkaitan dengan pembelajaran matematika, yang salah satu prinsip kegiatan belajar mengajarnya adalah mengembangkan kreativitas siswa, maka guru perlu membangun suatu suasana pembelajaran yang mendukung hal tersebut. Jadi, guru dapat menerapkan sistem pembelajaran yang mengaktifkan diskusi dalam kelas, lewat pola interaktif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa yang akan memunculkan komunikasi yang baik antara guru dan siswa.

Pendidikan menurut Mangun (2008) memfokuskan pada 3 kemampuan dasar, yaitu eksploratif, kreatif dan integral. Sikap Eksploratif berakar pada rasa ingin tahu, sehingga anak terdorong untuk mempelajari sesuatu sampai rasa ingin tahunya terpuaskan. Indikator sikap eksploratif ini adalah bertanya, menyelidik, meneliti, mempermasalahkan sesuatu yang menggoncang pikiran dan perasaannya. Jika orang bereksplorasi, dengan sendirinya kreatif, tidak terpaku pada pola-pola dan jalan yang sudah ada tetapi terampil mencari jalan baru. Kreatifitas mencegah keputusasaan dan kemandegan. Indikator kreatifitas adalah berani dan mahir mencari jalan-jalan dan sarana-sarana alternatif ketika mengalami kebuntuan tanpa kehilangan kepercayaan diri. Kemampuan dasar yang terakhir, yaitu integral, menjadi pegangan agar sikap eksploratif dan kreatif tidak menjadi pukulan balik yang berlawanan dengan arah yang ingin dicapai. Indikator dari integralitas ini misalnya kemampuan untuk bersolider, kompetisi yang sehat, sikap reciprositas (saling menolong, saling membantu, saling memperhatikan).

Jadi, kegiatan pembelajaran yang eksploratif, elaboratif, dan konfirmatif merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif yang diinginkan dalam diri siswa.

Dalam merancang suatu pembelajaran yang eksploratif, guru perlu mempertimbangkan aspek hubungan antara guru-materi-siswa. Karena dengan mengupayakan terjadinya suatu hubungan yang baik antara ketiga komponen tersebut dalam suatu situasi pembelajaran akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Menurut Kansanen hubungan antara guru-materi-siswa digambarkan melalui sebuah segitiga didaktis, yang memuat hubungan antara guru dan siswa disebut dengan hubungan pedagogis (HP) dan hubungan antara siswa dengan materi yang disebut dengan hubungan didaktis (HD).

Dalam menganalisis segitiga ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain. *Pertama* tidak ada satu komponen dalam segitiga ini yang memainkan peranan utama artinya ketiga anggota segitiga didaktis ini mempunyai peranan yang sama. Setiap riset yang mempelajari topik belajar-mengajar harus mempertimbangkan komponen-komponen segitiga tersebut pada level yang sama atau dengan kata lain setiap anggota mempunyai peranan yang sama. *Kedua* segitiga didaktis yang diperkenalkan oleh Kansanen tersebut, belum menunjukkan hubungan antara guru dan materi pelajaran. Kalau setiap komponen mempunyai peranan yang sama berarti hubungan guru dan materi juga harus mendapat perhatian. Hal ini perlu dilakukan, agar guru dapat membuat antisipasi baik terhadap hubungan didaktis maupun hubungan pedagogis. Oleh karena itu Suryadi (2008) mengemukakan, pada segitiga didaktis Kansanen perlu ditambahkan suatu hubungan antisipatif guru-materi yang selanjutnya bisa disebut sebagai antisipasi Didaktis dan Pedagogis (ADP). Berikut akan diuraikan masing-masing hubungan tersebut:

Aspek hubungan antara guru dengan materi menekankan pada penguasaan materi yang harus dimiliki guru. Peran guru yang paling utama dalam konteks segitiga didaktis adalah menciptakan suatu situasi didaktis sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa. Menurut Brousseau (Suryadi, 2008) menyatakan bahwa aksi seorang guru dalam proses pembelajaran akan menciptakan sebuah situasi yang tersedia tidak serta merta menciptakan proses belajar, akan tetapi dengan suatu pengkondisian misalnya melalui teknik *scaffolding*. Dalam menciptakan suatu situasi didaktis Suryadi (2008 : 18) memberikan beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan yaitu: Aspek kejelasan masalah dilihat dari model sajian maupun keterkaitan dengan konsep yang diajarkan, aspek Prediksi respon siswa atas setiap masalah yang disajikan, aspek keterkaitan antar

situasi didaktis yang tercipta pada setiap sajian masalah berbeda dan aspek pengembangan intuisi matematis. Dalam teori situasi didaktis siswa membangun sendiri pengetahuannya bukan karena diajarkan harus seperti itu, tetapi karena logika dalam diri siswa pada situasi yang menuntunnya menuju ke pengetahuan.

Dalam merancang suatu situasi didaktis, guru juga perlu mempertimbangkan hubungan siswa dengan materi, yaitu sesuatu yang menjadi inti dari proses pembelajaran. Menurut Kahanova (2005: 4) sisi segitiga didaktis yang menghubungkan siswa dengan materi diekspresikan dengan kata kerja “*to learn*”, yang menandai aktivitas utamanya ditandai oleh kata benda “*motivation-interest-volition*”. Sedangkan Toom (2006: 31) menyatakan bahwa hubungan siswa dengan materi meliputi konsepsi siswa, sikap dan pengalamannya terhadap materi yang akan dipelajari, serta motivasi mereka untuk mempelajari materi tersebut. Jadi, materi pelajaran bukanlah yang harus ditransfer dari guru ke siswa, tetapi hubungan materi dengan siswa ini dapat diwujudkan dalam bentuk siswa yang harus mengkonstruksi pengetahuan yang akan dipelajari sendiri. Peran guru dalam konteks ini adalah membuat suatu materi atau bahan ajar yang menunjang agar siswa tertarik, termotivasi, dan memiliki kemauan memahami materi tersebut.

Hubungan ini menggambarkan interaksi antara guru dan siswa yang merupakan prasyarat yang penting agar terlaksana suatu proses pembelajaran yang efektif. Menurut Toom (2006: 31) guru sebagai orang dewasa yang mempunyai pengetahuan yang lebih dari siswa, dan siswa bergantung pada guru, sehingga secara alami hubungan pedagogis ini sebenarnya tidak simetri. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pemahaman tentang otoritas guru agar proses pembelajaran dapat berlangsung baik.

Situasi-didaktis membutuhkan beberapa langkah penting agar menciptakan suatu pembelajaran matematika yang efektif: Situasi aksi: Siswa mulai berkerja pada permasalahan dan membuat hipotesis dan strategi baru dibuktikan oleh pengalaman baru. Interaksi antara siswa dan lingkungan (siswa lain, konteks masalah, guru) sangat berguna untuk menciptakan beberapa strategi pertama.

Situasi formulasi: pada situasi ini masalah memberikan siswa suatu kesempatan untuk menciptakan model implisit mereka sendiri, untuk mengekspresikan strategi dengan kata-kata, untuk mendiskusikan dan menyajikannya, membuat siswa lain menerimanya. Untuk melakukan itu setiap orang akan mempunyai suatu pemahaman bahasa melalui siswa lain. Pertukaran komunikasi diantara siswa menuntun mereka untuk mempertahankan strategi yang diciptakan.

Situasi validasi: Model yang diperoleh dari langkah sebelumnya dapat diterima atau ditolak oleh siswa yang lain. Dalam kelompok semua siswa mempunyai kedudukan yang sama sehingga mereka dapat mendiskusikan strategi mereka, dugaan strategi atau cara penyelesaian yang disetujui oleh semuanya akan menjadi pilihan yang tepat.

Situasi Institusionalisasi: situasi ini memberikan nilai dari kebenaran pengetahuan yang dipelajari di kelas; hal ini juga biasanya dihubungkan dengan konsep-konsep, simbol dan pengetahuan yang mungkin digunakan pada waktu yang berbeda dan untuk tujuan yang berbeda.

PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa guru dapat menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri. Dalam merancang suatu lintasan belajar yang berbasis inkuiri guru perlu mempertimbangkan berbagai kondisi terutama hubungan antara guru, materi dan siswa. Hubungan ini perlu diperhitungkan agar menghasilkan suatu interaksi yang efektif antara guru dan siswa. Untuk menghasilkan suatu situasi didaktis dalam pembelajaran, guru dapat menerapkan teori situasi didaktis yang menyebutkan bahwa dalam suatu pembelajaran terdapat situasi aksi, situasi formulasi, situasi validasi dan situasi institusionalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kahanova, I. (2005). *Didactical Situation in Specipic Conditions*. This Articles was partly supported by *European Social Funds*. JPD 3 BA-2005/1-063 and SOPLZ-2005/1-225.
- Karli, H. dan Yuliaritainingsih, M. (2005). *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Bina Media Informasi.
- Mangun, R. (2008). *PSP Yogyakarta*. [On Line]. Tersedia: [file:///G:/PSP % 20 YOGYAKARTA.htm](file:///G:/PSP%20YOGYAKARTA.htm).
- Pehkonen, Erkki (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Diktat Kuliah: Tidak Diterbitkan.
- Silver, E.A. (1994). On Mathematical Problem Posing. *For The Learning of Mathematics*. 14. No.1.
- Suryadi, D. (2008). *Metapedadidaktik dalam Pembelajaran Matematika: Suatu Strategi Pengembangan Diri Menuju Guru Matematika Profesional*. Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 22 April 2008.
- Toom, A. (2006). *Tacit Pedagogical Knowing: At the Core of Teacher's Professionality*. Academic Dissertation to be publicly discussed, by due permission of the Faculty of Behavioural Sciences at the University of Helsinki.

