

Pengembangan Metode Pembelajaran Matematika Berdasarkan Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa SLTP

**Masbah
Hamzah**

Abstract: The study was conducted to explore difficulties faced by students in learning Linear and Nonlinear Equation with Two Variables, and to develop a method to solve the difficulties. It applied a classroom action research (CAR) approach in a secondary school (SLTP). The subjects were second graders of (SLTP) Sungguminasa, Gowa, South Sulawesi. Some mathematics teachers were involved as collaborators and participants in this study. Data were collected by questionnaires and tests in every cycle after giving remedial teaching. A descriptive statistics was used to analyze data. The results showed that the average score of students using lecture method, discussion method, and assignment method was increased.

Kata kunci: pembelajaran matematika, metode pembelajaran, diagnosis kesulitan belajar, siswa SLTP.

Dalam pelajaran Matematika, baik pada jenjang SD, SLTP maupun SMU, tidak semua pokok bahasan dapat diajarkan dan dipahami dengan baik oleh semua siswa. Berdasarkan pengalaman beberapa guru SLTP, pokok bahasan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel sangat sulit diajarkan dan sulit dipahami oleh siswa. Bahkan pokok bahasan yang

Masbah dan Hamzah adalah dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar.

dimaksud kadangkala memerlukan jam mengajar tambahan untuk menuntaskan materinya.

Diperlukan upaya untuk memecahkan masalah tersebut melalui pembelajaran remedial secara iteratif sesuai dengan hasil diagnosis kesulitan belajar siswa dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan. Dalam upaya itu siswa yang terlibat harus didiagnosis kesulitan belajar kognitifnya sebelum pembelajaran remedial dijalankan (Ischak, 1987; Depdikbud, 1983). Upaya itu juga harus melibatkan guru-guru lain yang mengajarkan pokok bahasan tersebut sebagai mitra, sehingga apabila upaya ini telah selesai, maka guru-guru yang terlibat diharapkan dapat mengatasi kesulitan yang mungkin timbul pada pokok bahasan yang sama dan pokok bahasan lain sesuai dengan metode yang dipilih.

Selain itu dengan upaya tersebut diharapkan guru-guru yang terlibat, berpartisipasi aktif dalam penelitian yang dilakukan. Dengan demikian, para guru yang sebelumnya hanya dilibatkan sebagai objek dalam pelaksanaan penelitian, maka pada kesempatan ini mereka dilibatkan sebagai mitra. Mereka dilibatkan sebagai mitra dan bekerja secara kolaboratif mulai dari pembuatan proposal, pengumpulan data, pelaksanaan penelitian, dan analisis data.

Suyanto (1996/1997) mengartikan kolaborasi sebagai kerjasama antara guru yang memiliki bekal pengalaman empirik dengan peneliti yang diharapkan dapat memberi urunan ide berdasarkan bacaan pustakanya tentang teori-teori dan tentang laporan hasil penelitian terdahulu. Dalam kaitannya dengan diagnosis kesulitan belajar siswa, para gurulah yang paling tepat bertindak sebagai "dokter" dalam kelas (Ross, 1974). Mereka bertemu dan berdiskusi dengan siswa-siswanya hampir setiap hari. Mereka bahkan dapat mengidentifikasi kesulitan-kesulitan setiap siswanya melalui tes-tes formatif, subsumatif, tes sumatif, dan ujian akhir catur wulan. Selain itu, melalui proses belajar mengajar setiap hari, para guru dapat mengetahui siswa-siswa yang "kurang" dalam pokok bahasan tertentu dan siswa-siswa yang menguasai atau kuat dalam pokok bahasan lainnya.

Berdasarkan kemampuan guru dalam mendiagnosis kesulitan belajar siswa, melalui penelitian ini para guru diharapkan dapat bekerja sama secara kolaboratif dalam memberikan pembelajaran remedial kepada siswa sesuai dengan tingkat kesulitan mereka masing-masing. Dalam penelitian ini diagnosis kesulitan belajar yang dilakukan hanya terbatas pada kesulitan dalam bahagian kognitifnya. Sebagai konsekuensi logis dari diagnosis,

pemberian pengajaran remedial yang akan dilakukan dibatasi hanya pada kesulitan belajar yang sifatnya kognitif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang meliputi refleksi awal, perencanaan penelitian tindakan dan pelaksanaan penelitian tindakan (McTaggart, 1989; Connole, 1993). Subjek penelitian adalah para guru mitra dan guru partisipan dari berbagai sekolah serta seluruh siswa kelas IIA SLTP Negeri 3 Sungguminasa Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, yang diajar oleh guru mitra. Dalam pelaksanaan penelitian ini dilibatkan 5 (lima) guru partisipan dari sekolah yang berbeda. Hal ini dilakukan guna melibatkan mereka secara aktif dalam pelaksanaan *classroom action research*.

Sebagai konsekuensi dari metode di atas, diharapkan kiranya guru-guru SLTP yang mengalami masalah yang hampir sama untuk pokok bahasan tertentu, dapat mengantisipasinya dengan jalan melakukan *classroom action research*. Untuk pokok bahasan Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat, mereka sudah terlibat secara langsung. Dalam hal ini adalah penggunaan metode mengajar yang berbeda, yaitu metode ceramah, metode diskusi, dan metode penugasan. Sedangkan untuk pokok bahasan yang lain dapat diajarkan dengan metode yang mereka pilih berdasarkan kepentingan pokok-pokok bahasan tersebut.

Data yang terkumpul melalui angket dan tes kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis analisis kualitatif yang dilakukan adalah kategorisasi dan koding. Siswa-siswa dikategorikan berdasarkan kesulitan yang dialami. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk menguji kemajuan hasil belajar yang dicapai siswa, yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif. Dalam hal ini digunakan rerata, deviasi standar, nilai minimum, dan nilai maksimum.

HASIL

Dari pelaksanaan siklus pertama diperoleh hasil analisis statistik deskriptif yang berkaitan dengan skor prestasi belajar matematika. Siswa yang diajar dengan menggunakan *metode ceramah* memperoleh skor rerata 73,667 dari skor ideal yang mungkin dicapai yaitu 100 dengan deviasi standar 15,286.

Jika skor prestasi belajar matematika tersebut dikelompokkan dalam lima kategori distribusi frekuensi, diperoleh gambaran bahwa 1 orang atau 2,56% siswa setelah siklus pertama selesai yang diajar dengan metode ceramah termasuk dalam kategori sangat rendah, 13 orang atau 33,33% siswa termasuk dalam kategori rendah, 11 orang atau 28,21% siswa termasuk dalam kategori sedang, 7 orang atau 17,95% siswa termasuk dalam kategori tinggi, dan 7 orang atau 17,95% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Secara umum rerata prestasi belajar siswa pada siklus pertama yang diajarkan dengan metode ceramah termasuk dalam kategori sedang.

Dari pelaksanaan siklus kedua yang diajar dengan *metode tanya jawab*, diperoleh skor rerata prestasi belajar matematika siswa setelah siklus kedua selesai sebesar 65,872 dari skor ideal yang mungkin dicapai yaitu 100 dengan deviasi standar 12,786. Jika skor prestasi belajar matematika tersebut dikelompokkan dalam lima kategori distribusi frekuensi, diperoleh gambaran bahwa 5 orang atau 12,82% siswa setelah pelaksanaan siklus kedua selesai termasuk dalam kategori sangat rendah, 19 orang atau 48,71% siswa termasuk dalam kategori rendah, 8 orang atau 20,51% siswa termasuk dalam kategori sedang, 5 orang atau 12,82% siswa termasuk dalam kategori tinggi, dan 2 orang atau 5,13% siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi. Secara umum rerata prestasi belajar siswa pada siklus kedua yang diajarkan dengan metode tanya jawab termasuk dalam kategori sedang.

Dari pelaksanaan siklus ketiga yang diajar dengan *metode penugasan* di kelas diperoleh skor prestasi belajar matematika siswa setelah siklus ketiga selesai sebesar 81,641 dari skor ideal yang mungkin dicapai yaitu 100 dengan deviasi standar 12,856. Jika skor prestasi belajar matematika tersebut dikelompokkan dalam lima kategori distribusi frekuensi, diperoleh gambaran bahwa 3 orang atau 7,69% siswa termasuk dalam kategori sangat rendah, 2 orang atau 5,13% siswa termasuk dalam kategori rendah, 7 orang atau 17,95% siswa termasuk dalam kategori tinggi dan 4 orang atau 10,26% siswa termasuk dalam kategori sangat tinggi. Secara umum rerata prestasi belajar siswa pada siklus ketiga termasuk dalam kategori tinggi.

PEMBAHASAN

Pada siklus *pertama*, siswa diajar dengan menggunakan metode ceramah. Yang nampak di kelas adalah komunikasi satu arah dari guru. Siswa pada umumnya lebih memilih diam daripada menanggapi atau menanyakan hal-hal yang belum dimengerti. Walaupun ada yang bertanya hanya satu

atau dua orang saja. Selain itu suasana kelas yang kadangkala ribut menyebabkan peneliti harus menghentikan penjelasan kemudian melanjutkannya kembali jika suasana kelas sudah tenang. Metode ini secara umum kurang membangun kreativitas siswa. Guru yang mengendalikan jalannya pembelajaran semakin dominan. Siswa kurang berminat untuk membuat tanggapan, komentar, saran, bertanya, apalagi kritik. Untuk mengatasi hal di atas, dirasa perlu melakukan atau menggunakan metode lain.

Pada siklus *kedua*, tim peneliti memberikan pelajaran dengan menggunakan metode tanya jawab. Yang nampak di kelas adalah guru masih lebih mendominasi pertanyaan apalagi jawaban-jawaban. Tanya jawab yang diharapkan terjadi antara guru dengan siswa, siswa dengan guru dan antara siswa dengan siswa kurang dapat terwujud dengan baik. Hal ini disebabkan adanya perasaan "takut" pada diri siswa sehingga mereka lebih memilih diam daripada mengajukan pertanyaan atau memberikan jawaban. Memperhatikan metode ini, tim peneliti bersama dengan guru mitra memutuskan untuk melanjutkan hingga siklus III dengan metode penugasan kelas. Metode ini nampaknya berhasil "memaksa" siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Mereka yang malas pada siklus I dan siklus II pada saat menggunakan metode ceramah dan tanya jawab diperkirakan akan aktif. Salah satu faktor penentu dalam hal ini adalah mereka yang memiliki kemampuan menengah ke bawah tidak akan diajar oleh yang lebih pintar sehingga proses pembelajaran akan berjalan lebih merata.

Pada siklus *ketiga* tim peneliti memberikan pelajaran dengan menggunakan metode penugasan di kelas secara individu. Pada metode ini peneliti memberikan tugas untuk diselesaikan di kelas. Yang nampak di kelas adalah adanya keaktifan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru, siswa lebih banyak bertanya jika ada hal-hal yang kurang dipahami. Hal ini dilakukan karena ingin menunjukkan kemampuan secara individu. Metode ini secara umum lebih baik dalam mendorong siswa untuk belajar di rumah. Mereka yang aktif dalam siklus ini pada umumnya sudah lebih siap menerima pelajaran.

Refleksi secara umum memenunjukkan guru-guru yang terlibat sebagai partisipan pada umumnya dapat membantu proses pembelajaran atau proses penelitian dengan baik. Dengan pengalaman yang mereka miliki pada saat mengajarkan pokok bahasan tersebut, mereka dapat memberi masukan untuk menyempurnakan pelaksanaan metode yang dilakukan pada setiap siklus. Berkaitan dengan ketiga metode yang dipilih, guru-guru sebagai

partisipan pada umumnya lebih menguasai metode ceramah daripada dua metode lainnya, yaitu metode tanya jawab dan metode penugasan dalam kelas. Guru (partisipan) pada umumnya kurang menguasai teknik penugasan dengan baik.

Gambaran yang telah dijelaskan di atas dapat diperhatikan kembali secara kualitatif. Hal ini dilakukan untuk mendukung refleksi yang telah dilakukan pada setiap bagian. Secara umum prestasi belajar yang diperoleh siswa dari siklus pertama ke siklus berikutnya banyak mengalami perubahan. Data siklus pertama dengan menggunakan metode ceramah menunjukkan skor rerata prestasi belajar siswa yaitu 73,667 dari skor ideal 100 atau tingkat penguasaan 64,10%. Pada siklus kedua siswa tidak menampakkan tanya jawab yang diharapkan. Siklus ini menggunakan metode diskusi, yaitu diskusi antara guru dengan siswa, diskusi antara siswa dengan guru, dan diskusi antara siswa dengan siswa. Data dengan menggunakan metode diskusi menunjukkan skor rerata prestasi belajar siswa yaitu 65,872 dari skor ideal 100 atau tingkat penguasaan 38,46%. Pada siklus ketiga siswa lebih aktif belajar terutama mengerjakan tugas-tugas yang diberikan di kelas. Skor rerata prestasi belajar siswa yaitu 81,641 dari skor ideal 100, atau tingkat penguasaan siswa 87,18%.

Secara umum, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel baik setelah diajar dengan metode ceramah, tanya jawab maupun penugasan di kelas. Secara khusus, siswa mengalami kesulitan dalam: menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan metode eliminasi; menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel; menentukan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan metode grafik; menentukan himpunan penyelesaian soal-soal yang berhubungan dengan persamaan linear dua variabel. Pada umumnya siswa belum mampu menggambar grafik pada sumbu koordinat serta belum mampu menentukan mana yang merupakan persamaan dan mana yang merupakan pertidaksamaan.

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar terjadi pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel secara umum adalah siswa belum menguasai materi prasyarat seperti operasi hitung pada bilangan real, koordinat cartesius, himpunan, dan grafik pada bidang cartesius. Hampir semua siswa belum mampu menyamakan koefisien pada sistem persamaan yang diselesaikan dengan metode eliminasi. Pada umum-

nya siswa belum mampu membuat persamaan dalam x atau persamaan dalam y pada sistem persamaan yang diselesaikan dengan metode substitusi. Pada umumnya siswa belum mampu membuat kalimat matematika pada soal cerita yang berhubungan dengan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel.

Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa itu, dapat disarankan langkah-langkah berikut: siswa dikelompokkan berdasarkan kesulitan belajar yang dialami; dilakukan pembelajaran remedial berdasarkan kesulitan belajar yang dialami (dalam kelompoknya); pembelajaran remedial yang diberikan menggunakan berbagai metode yaitu metode ceramah, tanya jawab atau penugasan di kelas; mengadakan tes setelah diadakan pembelajaran remedial; membimbing mereka yang masih kurang menguasai.

Dalam proses belajar mengajar, penggunaan berbagai metode mengajar sangat banyak membantu siswa dalam peningkatan prestasi belajar matematika. Ini terlihat dari hasil tes yang dicapai setelah dilaksanakan pembelajaran remedial: pada siklus pertama skor rerata 73,667, siklus kedua skor rerata 65,87, dan siklus ketiga skor rerata 81,641 dari skor ideal yang mungkin dicapai yaitu 100. Dalam penyelesaian soal-soal yang diberikan, jika ditemukan masalah, masalah tersebut akan lebih cepat terselesaikan. Hal ini disebabkan karena adanya pengembangan metode pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Dari penelitian siklus pertama dengan menggunakan metode ceramah diperoleh skor rerata prestasi belajar matematika siswa 73,667. Dari penelitian siklus kedua dengan menggunakan metode tanya jawab diperoleh skor rerata prestasi belajar matematika siswa 65,872. Hasil penelitian siklus ketiga dengan menggunakan metode penugasan di kelas diperoleh skor rerata prestasi belajar matematika siswa 81,641.

Pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel. Cara mengatasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa sehubungan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut: siswa dikelompokkan berdasarkan kesulitan belajar yang dialami, selanjutnya di-

lakukan pembelajaran remedial dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan di kelas. Dari ketiga metode yang digunakan dalam mengajarkan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, skor tertinggi dengan rerata 81,641 simpangan baku 12,856 dengan skor ideal yang mungkin dicapai 100 adalah metode penugasan di kelas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa prestasi belajar siswa meningkat setelah digunakannya metode penugasan di kelas.

Saran

Sebaiknya pengembangan metode pembelajaran selalu dilaksanakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, yaitu menggunakan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Metode penugasan di kelas sebaiknya digunakan jika mengajarkan pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel.

DAFTAR RUJUKAN

- Connole H. 1993. *Research Methodology 1: Issues and Methods in Research: Reader part 1*. Underdale Australia: The University of South Australia.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1983. *Program Akta Mengajar V-B: Komponen Dasar Kependidikan: Buku II Modul Diagnostik Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Ischak, S.W. 1987. *Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Liberty.
- McTaggart, R. 1989. Principel Participatory Action Research. In B. Smith (Ed.), *Research Methodology 1: Issues and Methods in Research (Reader part 3)*. Underdale, South Australia: University of South Australia.
- Ross. A.D. 1974. *Psychological Disorder of Children*. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha Ltd.
- Suyanto. 1996/1997. *Pedoman Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Ditjen Dikti, BP3GSD, UP3SD, UKMP-SD.