

COGNITIVE STRATEGY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN LEARNING DIRECT LINE EQUATION

Arlina¹⁾

¹SMP Negeri 2 Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

This study aims to find out: (1) the profile of cognitive strategies of junior high school students in learning equation of straight line, both in understanding the material and in problem solving, (2) description of learning result of equation of straight line of junior high school student from the type of cognitive strategy used. This research procedure through two stages, namely through the preparation stage and implementation phase. The preparation stage includes the preparation of learning tools in the form of Learning Implementation Plan (RPP), Student Book, Teacher Book, Student Activity Sheet (LKS), Cognitive Strategy Brochure, and research instrument. The things prepared in this preparation phase are validated, except the cognitive strategy brochure. While the implementation stage includes the application of learning tools to students of class VIII1 SMP Negeri 2 Bantimurung as a selected class. In the implementation phase, it is obtained: (1) cognitive strategy in understanding the material displayed in the student's book and cognitive strategy in problem solving which is shown in the LKS (qualitative data), and (2) the score of learning result test (quantitative data). The results of the analysis on the qualitative part found in general cognitive strategy profile to understand the material of straight-line equation is to underline the important things of formulas and the profile of cognitive strategy to solve the problem of straight-line equation is deductive thinking strategy. Description of learning result of equation of straight line after learning by using cognitive strategy is average score 71,68 with standard deviation 12,33 from ideal score 100. Minimum score obtained by student is 50,00 and maximum score obtained by student is 94,83 With a score range of 44.83. Students who have a cognitive strategy profile are able to highlight important things, able to make summaries and able to complete concept maps, and have experience in solving problems by applying heuristic strategies, deductive thinking, and forward thinking have learning outcomes in very high categories, whereas Students who are incapable of completing concept maps and having no advanced thinking strategy generally have high learning outcomes, and students who do not have a strategy in understanding the material and have only experience in solving problems by implementing deductive strategies have learning outcomes in the medium category And low.

Keywords: cognitive strategy; learning direct line equation

PENDAHULUAN

Salah satu yang diharapkan melalui proses belajar menurut Bloom (dalam Ratumanan, 2004) adalah terjadinya perubahan atau peningkatan pada aspek kognitif. Aspek kognitif ini berkaitan dengan perilaku yang berhubungan dengan berpikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika seperti yang ada pada Undang-Undang RI No. 22 Tahun 2006 tentang sistem pendidikan nasional yang tertuang dalam standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Depdiknas, 2006:346) bahwa:

Tujuan umum diberikannya matematika agar peserta didik memiliki kemampuan, yakni: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam mewujudkan tujuan pembelajaran matematika ini, guru dituntut untuk meramu sebuah perangkat pembelajaran yang mampu mengakomodasi hal tersebut di atas. Namun yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika, guru senantiasa mengharapkan siswanya dapat memahami materi matematika dengan baik, tapi jarang mengajarkan mereka tentang strategi-strategi memahami materi dengan baik, kadang-kadang meminta siswa mengingat sejumlah besar bahan ajar namun jarang mengajarkan mereka seni menghafal. Hal seperti ini ditemukan pada guru-guru sekolah dasar oleh Durkin dan Sitronik (dalam Nur, 2000) terhadap guru-guru sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Hal ini terjadi pula di SMP Negeri 2 Bantimurung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika pada SMP tersebut, diperoleh beberapa informasi penting, antara lain: (1) hasil belajar matematika siswa untuk domain kognitif umumnya masih rendah, (2) adanya kecenderungan siswa untuk melupakan materi yang telah lalu, (3) kurangnya usaha dari guru untuk membuat perangkat pembelajaran sendiri, terbukti dengan adanya penggunaan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari sekolah lain.

Selanjutnya Weinstein dan Meyer (dalam Nur, 2004:5) menegaskan bahwa: Kita perlu mengembangkan prinsip-prinsip umum tentang bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana memecahkan masalah, dan kemudian mengemasnya dalam bentuk pelajaran yang siap diterapkan, dan kemudian memasukkan metode-metode ini dalam kurikulum. Selanjutnya Weinstein dan Meyer (dalam Nur, 2004:4) menegaskan pula bahwa: "Pengajaran yang baik adalah mengajar siswa bagaimana belajar atas kemampuannya sendiri, yaitu mengajarkan bagaimana mengingat, bagaimana berpikir, bagaimana memotivasi diri sendiri."

Pengertian di atas bermakna bahwa keberhasilan siswa dalam belajar, sebagian besar bergantung pada kemahiran untuk belajar secara mandiri dan memonitor belajar mereka sendiri. Untuk mewujudkan hal ini, siswa perlu

mengetahui strategi-strategi dalam belajar. Hal ini mengisyaratkan perlunya mengajarkan strategi-strategi belajar mulai dari kelas-kelas rendah sekolah dasar dan terus berlanjut sampai sekolah menengah dan pendidikan tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, sangatlah signifikan keberadaan perangkat pembelajaran yang berbasis strategi kognitif baik dalam memahami materi maupun dalam pemecahan masalah, dengan cara memilih strategi-strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa dan karakteristik materi sebagai salah satu sarana dalam membekali pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, maupun pengetahuan kondisional siswa tentang strategi kognitif tersebut. Oleh karena itu, fokus utama dalam penelitian ini adalah memberikan gambaran profil strategi kognitif siswa SMP dalam belajar persamaan garis lurus dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang menerapkan strategi kognitif. *Bagaimana profil strategi kognitif siswa SMP dalam belajar persamaan garis lurus? dan bagaimana deskripsi hasil belajar persamaan garis lurus siswa SMP ditinjau dari jenis strategi kognitif yang digunakan?* Tulisan ini mencoba memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada siswa Kelas VIII₁ di SMPN 2 Bantimurung.

Berikut uraian tentang dukungan teoretik untuk pengajaran strategi yang disarikan dari uraian Arends dalam bukunya "*Classroom Instruction and Management*" (Saduran oleh Mohamad Nur, 2004).

Sebagai ringkasan teori Vygotsky, ia menekankan tiga ide utama, yakni: (1) bahwa intelektual berkembang pada saat individu menghadapi ide-ide baru dan sulit serta mengaitkan ide-ide tersebut dengan apa yang telah mereka ketahui, (2) bahwa interaksi dengan orang lain memperkaya perkembangan intelektual, dan (3) bahwa peran utama guru adalah bertindak sebagai seorang pembantu dan mediator pembelajaran siswa. Sumbangan psikologi kognitif berakar dari teori-teori yang menjelaskan bagaimana otak bekerja dan bagaimana individu memperoleh dan memproses informasi. Menurut Vygotsky dan para ahli psikologi kognitif, ada tiga alasan pentingnya memahami penggunaan strategi belajar, yakni : (1) pengetahuan awal berperan penting dalam proses belajar, (2) membantu memberikan pemahaman tentang pengertian dan jenis-jenis pengetahuan, (3) membantu menjelaskan bagaimana pemrosesan pengetahuan dalam sistem memori otak. Pengetahuan awal atau *prior knowledge* adalah kumpulan dari pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup mereka, dan apa yang ia bawa kepada suatu pengalaman belajar baru. Pengetahuan awal dalam pengajaran berguna dalam membantu siswa membangun jembatan antara pengetahuan baru dan pengetahuan yang telah dipelajari.

Pengetahuan terbagi dalam tiga kategori, yakni: pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang sesuatu (misalnya fakta, konsep). Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

Pengetahuan kondisional adalah pengetahuan tentang kapan dan mengapa menggunakan pengetahuan deklaratif dan prosedural tertentu. Lebih jelas dipaparkan oleh Syah (2006) bahwa pengetahuan deklaratif atau pengetahuan proposional ialah pengetahuan mengenai informasi faktual yang pada umumnya bersifat statis-normatif dan dapat dijelaskan secara lisan/verbal. Isi pengetahuan ini berupa konsep-konsep dan fakta yang dapat ditularkan kepada orang melalui ekspresi tulisan atau lisan. Pengetahuan ini biasa dinamakan *knowing that* atau "mengetahui bahwa". Sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan yang mendasari kecakapan atau keterampilan perbuatan jasmaniah yang cenderung bersifat dinamis. Meskipun sulit diuraikan secara lisan, tapi mudah didemonstrasikan dengan perbuatan nyata. Pengetahuan ini biasanya disebut *knowing how* atau "mengetahui cara".

Gagne (dalam Nurdin, 2007:15) mengemukakan bahwa: "Strategi kognitif adalah kapabilitas-kapabilitas yang memungkinkan siswa menggunakannya untuk mengatur cara dia belajar, mengingat, dan berpikir." Siswa menggunakan strategi kognitif ketika dia mengikuti berbagai uraian dari apa yang sedang dibaca, apa yang dia pelajari, baik yang menyangkut keterampilan intelektual maupun yang menyangkut informasi.

Berikut adalah beberapa macam strategi belajar kognitif dalam memahami materi yang diuraikan oleh Arends dalam bukunya "*Classroom Instruction and Management*" (Saduran oleh Mohamad Nur, 2004):

(a) Strategi mengulang (*Rehearsal strategies*)

Strategi ini terdiri dari dua jenis, yakni mengulang sederhana (*rote rehearsal*) dan mengulang kompleks (*complex rehearsal*).

(b) Strategi elaborasi

Elaborasi adalah penambahan rincian sehingga informasi baru akan lebih bermakna. Strategi elaborasi membantu pengkodean dengan menciptakan gabungan dan hubungan antara informasi baru dengan apa yang telah diketahui. Ada 3 strategi elaborasi yang sering dilakukan, yakni pembuatan catatan, penggunaan analogi, dan metode PQ4R.

(c) Strategi organisasi

Strategi organisasi dapat terdiri dari pengelompokan ide-ide atau istilah-istilah atau membagi ide-ide atau istilah-istilah itu menjadi subset yang lebih kecil. Strategi organisasi meliputi *outlining*, *mapping*, dan *mnemonics*.

(d) Strategi metakognitif

Metakognisi berhubungan dengan berpikir siswa tentang berpikir mereka sendiri dan kemampuan mereka menggunakan strategi-strategi belajar tertentu dengan tepat.

Berdasarkan beberapa macam strategi kognitif yang telah dijelaskan di atas dan dengan memperhatikan karakteristik materi dan karakteristik siswa, strategi kognitif dalam memahami materi yang akan diterapkan dalam menyusun

perangkat pembelajaran adalah: (1) strategi mengulang (*rehearsal*), yakni menggarisbawahi dan membuat catatan pinggir, (2) strategi elaborasi, yakni membuat rangkuman, dan (3) strategi organisasi yakni membuat peta konsep.

Suherman (2003) mengartikan suatu masalah sebagai sesuatu yang memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.

Suharnan (2005:342) menjelaskan pula bahwa: "Masalah atau problem merupakan kesenjangan antara situasi yang dihadapi sekarang (*present state*) dengan tujuan yang diinginkan (*desired goal or future state*)." Hudoyo (dalam Hamzah, 2003) lebih menekankan pengertian masalah itu dalam kaitannya dengan prosedur yang digunakan seseorang untuk menyelesaikannya berdasarkan kapasitas kemampuan yang dimilikinya.

Berdasarkan beberapa pengertian masalah di atas, maka pengertian masalah dalam penelitian ini lebih mengacu pada soal-soal matematika pada materi pokok persamaan garis lurus yang harus dijawab oleh siswa dengan menerapkan pengetahuan dan pemahamannya tentang materi yang telah diajarkan, dan tentunya dengan menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang akan mewarnai perangkat pembelajaran yang dibuat peneliti.

Suharnan (2005:307) menegaskan bahwa: "Pemecahan masalah dianggap sebagai suatu proses mencari atau menemukan jalan yang menjembatani antara keadaan yang sedang dihadapi dengan keadaan yang diinginkan." Sedangkan Polya (dalam Hamzah, 2003) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai.

Pemecahan masalah yang dianut dalam penelitian ini adalah cara memecahkan suatu masalah matematika yang menekankan pada strategi kognitif dalam menyelesaikan masalah. Dengan mempertimbangkan jenis materi dan karakteristik siswa, adapun jenis strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang akan digunakan dalam perangkat pembelajaran ini adalah seperti yang diutarakan Nurdin (2007), yakni ada 5 strategi kognitif dalam pemecahan masalah, yakni strategi heuristik, strategi berpikir mundur, strategi berpikir maju, strategi berpikir induktif dan strategi berpikir deduktif.

- (1) Prosedur heuristik yaitu menemukan jawaban atas suatu masalah dengan cara yang tidak ketat, seperti dengan menggambar, membuat diagram, atau analogi;
- (2) Prosedur berpikir mundur dalam pemecahan masalah adalah prosedur pemecahan masalah yang bertitik tolak dari tujuan yang telah diketahui dan menemukan jalan untuk menuju ke tujuan tersebut;

- (3) Prosedur berpikir maju dalam pemecahan masalah adalah berangkat dari hal yang diketahui dan kemudian memikirkan berbagai jalan untuk sampai hal yang ditanyakan bahkan dengan jalan mencobanya;
- (4) Strategi berpikir induktif adalah strategi pemecahan masalah yang berpangkal dari hal-hal yang khusus, selanjutnya secara bertahap menuju kepada suatu simpulan atau sifat yang umum;
- (5) Prosedur berpikir deduktif dalam pemecahan masalah adalah menerapkan hal yang umum untuk hal-hal yang bersifat khusus.

METODE PENELITIAN

Fokus utama penelitian ini adalah mengenai pengkajian profil strategi kognitif siswa dalam belajar persamaan garis lurus, yang sebelumnya peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk menerapkan strategi kognitif tersebut. Lukman (1991:789) menyatakan bahwa profil adalah grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus. Selanjutnya dijelaskan lagi bahwa ikhtisar adalah pemandangan secara ringkas atau yang penting-penting saja. Jadi pengertian profil dalam penelitian ini adalah uraian secara ringkas yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus. Hal-hal khusus ini mengacu pada strategi kognitif siswa.

Fakta-fakta tentang strategi kognitif siswa yang diperoleh dari hasil penelusuran peneliti dijadikan sebagai suatu gejala yang perlu dikaji mendalam. Hal seperti ini dipandang sebagai hal yang alamiah dan disebut pula sesuatu yang naturalistik (Sugiyono, 2007:2). Selanjutnya, Moleong (2007:6) menegaskan bahwa penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll, secara holistik, dan dengan deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah disebut penelitian kualitatif. Sedangkan hasil belajar siswa setelah melalui proses penerapan strategi kognitif, dianalisis berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh siswa dalam bentuk skor. Menurut Fraenkel dan Wallen (dalam Sukmadinata, 2007:53), fakta-fakta seperti ini merupakan salah satu ciri penelitian kuantitatif.

Berdasarkan uraian di atas, metode dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan dua hal, yakni: (1) metode kualitatif, dan (2) metode kuantitatif. Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2007:4), metode kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dengan demikian metode kualitatif digunakan dalam mengamati strategi kognitif siswa SMP dalam belajar persamaan garis lurus. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan ini, digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama.

Sedangkan metode kuantitatif digunakan dalam menganalisis instrumen penelitian dan skor tes hasil belajar siswa serta dalam memvalidasi perangkat pembelajaran yang dibuat oleh peneliti.

Tahap persiapan

Tahap ini terdiri atas tahap mempersiapkan Perangkat Pembelajaran (PP) dan tahap mempersiapkan instrumen pengumpulan data. PP terdiri atas: RPP, buku siswa dan buku guru, serta LKS. PP yang digunakan dalam penelitian ini dikembangkan sendiri oleh peneliti yang pada dasarnya dapat memfasilitasi siswa menerapkan strategi kognitif baik dalam memahami materi maupun dalam pemecahan masalah. Adapun instrumen-instrumen yang perlu dipersiapkan dalam penelitian ini adalah lembar validasi PP (terbagi atas lembar validasi RPP, lembar validasi buku siswa dan buku guru, serta lembar validasi LKS), lembar observasi aktivitas guru, lembar pedoman wawancara dan Tes Hasil Belajar (THB), digunakan untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap materi persamaan garis lurus, setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

a. Mempersiapkan perangkat pembelajaran

1). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model pengajaran langsung, pendekatan pemecahan masalah, dan menggunakan metode ekspositori dan pemberian tugas. Susunan RPP ini berdasarkan pada format KTSP, yakni berturut-turut menjelaskan tentang: (1) standar kompetensi, (2) kompetensi dasar, (3) indikator, (4) tujuan pembelajaran, (5) materi ajar, (6) strategi pembelajaran, (7) langkah-langkah pembelajaran, (8) alat dan sumber belajar, dan (9) penilaian.

2). Buku siswa

Buku siswa ini disajikan hampir sama dengan buku siswa pada umumnya. Buku siswa ini disusun dan dirujuk paling dominan dari buku karangan Ponco Sudjatmiko. Biasanya, sebuah buku disusun dan disertai dengan adanya penandaan hal-hal yang penting seperti rumus, pengertian dan sebagainya, adanya bagian rangkuman setiap akhir bab, dan bahkan sudah ada buku yang melengkapi peta konsep setiap akhir bab, seperti buku karangan Wahyudin Djumanta. Buku siswa ini memiliki ciri khusus sebagai pembeda dari buku yang lain, yakni tidak adanya penandaan pada bagian hal-hal yang penting, misalnya rumus atau pengertian, dan sebagainya, tidak adanya isi rangkuman, dan memuat peta konsep yang perlu dilengkapi.

Melalui perbedaan yang dimiliki buku siswa inilah, diharapkan siswa dapat menerapkan strategi kognitif seperti menggarisbawahi hal-hal yang mereka anggap penting dan seharusnya digarisbawahi, membuat catatan pinggir pada bagian yang telah atau tidak disediakan, melengkapi bagian rangkuman yang telah disediakan baik diperintahkan maupun tidak diperintahkan, dan melengkapi peta konsep yang telah disediakan.

3). Buku guru

Buku guru ini pada dasarnya buku yang seharusnya dipegang oleh guru dan isinya tidak boleh diketahui oleh siswa. Buku guru ini berisi tentang jawaban bagian-bagian yang harus dilengkapi oleh siswa, yang meliputi hal-hal yang seharusnya digarisbawahi oleh siswa, isi bagian rangkuman, isi bagian peta konsep, dan jawaban setiap soal-soal latihan. Buku ini dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam mengajar.

4). Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa ini terbagi atas 6 pertemuan. Pada dasarnya LKS ini berisi soal-soal tentang persamaan garis lurus yang harus diselesaikan oleh siswa secara mandiri. Soal-soal pada LKS ini dibuat dengan mempertimbangkan cara penyelesaiannya dapat dilakukan dengan menerapkan beberapa strategi kognitif dalam pemecahan masalah. Berikut gambaran soal-soal yang ada pada LKS.

b. Mempersiapkan instrumen penelitian

Instrumen-instrumen yang dipersiapkan dalam penelitian ini adalah (1) lembar validasi perangkat pembelajaran, (2) lembar observasi aktivitas guru, (3) lembar pedoman wawancara, dan (4) tes hasil belajar. Pengertian masing-masing instrumen tersebut dan proses pengembangannya diuraikan sebagai berikut:

Tahap pelaksanaan

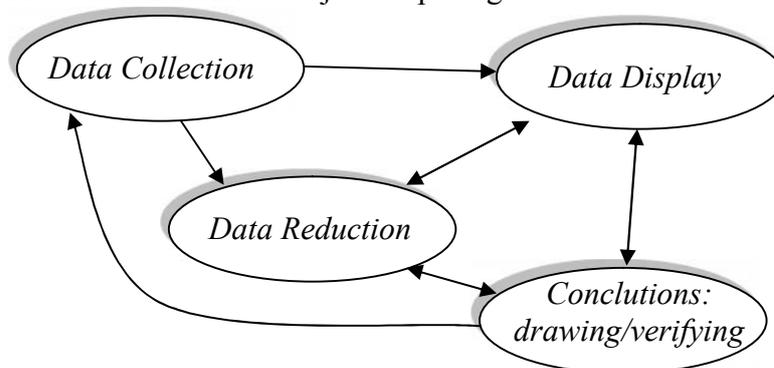
Tahap ini terdiri atas tiga fase, yakni tahap penentuan subjek penelitian, proses penelitian bagian kualitatif, dan proses penelitian bagian kuantitatif. Pada proses penentuan subjek penelitian, peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan hasil tes awal yang berisi tentang soal-soal pada materi sebelumnya, yakni 25% skor tertinggi, 25% skor terendah, dan menentukan 3 siswa yang memenuhi kategori siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang telah didefinisikan sebelumnya. Pada bagian kualitatif, selama penerapan PP yang telah dikembangkan peneliti, dilakukan pengamatan terhadap profil strategi kognitif siswa yang digunakan dalam memahami materi melalui penggunaan buku siswa, dan strategi kognitif dalam pemecahan masalah melalui penggunaan LKS. Pada bagian kuantitatif, dilakukan proses mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan hasil belajar persamaan garis lurus ditinjau dari jenis strategi kognitif yang digunakannya.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini tergantung pada jenis data yang diperoleh, yaitu data bagian kualitatif dan data bagian kuantitatif.

Analisis data kualitatif

Bogdan dan Biklen (dalam Moleong, 2007:248) menegaskan bahwa upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain disebut analisis data kualitatif. Dalam menganalisis data kualitatif, Miles dan Huberman

(dalam Sugiyono, 2007:91) membagi analisis data itu dalam tiga tahap kegiatan, yakni: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Model interaktif dalam analisis data ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar1. Komponen dalam analisis data/*interactive model* dari Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2007:92).

Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas. Berdasarkan gambar tersebut, analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) *Data reduction* (reduksi data). Pada tahapan ini, peneliti tetap berpandu pada tujuan yang akan dicapai. Peneliti mendokumentasikan hasil pengamatan strategi kognitif yang masing-masing digunakan oleh 9 orang siswa dari 3 siswa masing-masing yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang nampak pada buku siswa dan LKS yang telah dibagikan ke siswa;
- (2) *Data Display* (penyajian data). Pada tahap ini, kumpulan data yang diperoleh dituliskan kembali dalam bentuk uraian atau deskripsi singkat atau bagan;
- (3) *Conclusion drawing/verification*. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan tentang strategi kognitif yang digunakan siswa SMP dan mengkaji lebih mendalam data-data yang diperoleh selama pembelajaran yang nampak pada buku siswa dan LKS dan hasil wawancara untuk mengetahui hakekat terjadinya strategi kognitif tersebut.

Analisis data kuantitatif

Analisis data kuantitatif ini terbagi atas dua bagian, yakni: (1) analisis data kuantitatif pada tahap persiapan, yakni analisis yang dilakukan pada pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen, dan (2) analisis data kuantitatif hasil belajar siswa.

Data hasil validasi untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar, dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi perangkat pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ketercapaian tujuan

a. Profil strategi kognitif

Profil strategi kognitif yang awalnya telah ditentukan untuk diamati, yakni strategi kognitif dalam memahami materi terdiri atas strategi menggarisbawahi, membuat catatan pinggir, membuat rangkuman, dan melengkapi peta konsep. Sedangkan strategi pemecahan masalah yang terdiri dari strategi heuristik, berpikir deduktif, berpikir induktif, berpikir maju, dan berpikir mundur. Strategi kognitif dalam memahami materi ini terungkap pada buku siswa yang dikaji lebih mendalam melalui wawancara. Sedangkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah terungkap pada LKS yang dikaji lebih mendalam melalui wawancara.

Pada umumnya ditemukan profil strategi kognitif dalam memahami materi adalah menggarisbawahi hal-hal yang penting, dan dalam pemecahan masalah adalah strategi deduktif. Pada masing-masing kategori diperoleh profil strategi kognitif siswa yang berkemampuan tinggi adalah menggarisbawahi hal-hal yang penting, mampu membuat rangkuman, mampu melengkapi peta konsep, dan memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi heuristik, berpikir deduktif, sedangkan siswa yang tidak mampu melengkapi peta konsep dan tidak mempunyai strategi berpikir maju dimiliki oleh siswa berkemampuan sedang, dan siswa yang belum memiliki strategi dalam memahami materi dan hanya memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi deduktif dimiliki oleh siswa berkemampuan rendah.

b. Hasil belajar

Diperoleh 9 orang yang diamati tersebar kedalam tiga kategori, yakni sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Terdapat 3 orang siswa yang berkemampuan tinggi dan 1 orang berkemampuan sedang mempunyai hasil belajar yang berada pada kategori sangat tinggi, ada 2 orang siswa yang berkemampuan sedang mempunyai hasil belajar yang berada pada kategori tinggi, dan ketiga siswa yang berkemampuan rendah mempunyai hasil belajar yang berada pada kategori sedang.

Ditemukan bahwa terdapat 1 orang yang berada pada kategori rendah. Setelah dikaji kembali pengalaman-pengalaman belajar selama proses pembelajaran, ternyata siswa tersebut memiliki strategi belajar yang sama dengan kelompok siswa yang berkemampuan rendah yang telah diamati, yakni belum mempunyai strategi kognitif dalam memahami materi, dan hanya mempunyai pengalaman dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan strategi deduktif.

Bila hasil belajar dikaitkan dengan hasil pengamatan strategi kognitif, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai profil strategi kognitif mampu menggarisbawahi hal-hal penting, mampu membuat rangkuman, mampu melengkapi peta konsep, dan memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi heuristik, berpikir deduktif, dan berpikir maju,

mempunyai hasil belajar pada kategori sangat tinggi, sedangkan siswa yang tidak mampu melengkapi peta konsep dan tidak mempunyai strategi berpikir maju, umumnya mempunyai hasil belajar pada kategori tinggi, dan siswa yang belum memiliki strategi dalam memahami materi dan hanya memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi deduktif mempunyai hasil belajar dalam kategori sedang dan rendah.

Temuan-temuan khusus

Temuan-temuan spesifik yang dianggap penting dalam penelitian, dapat diuraikan berikut ini.

Siswa berkemampuan rendah mempunyai kecenderungan untuk meminta bantuan ke siswa yang berkemampuan sedang, hal ini ditunjukkan oleh R₁ dan R₂. Meskipun selama pembelajaran guru sudah menganjurkan untuk bekerja secara mandiri. Kecenderungan seperti ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah belum mampu untuk belajar secara mandiri dan masih membutuhkan bantuan dari teman sebaya atau bimbingan guru, yang dikenal dengan istilah *scaffolding*, suatu teori kunci yang diutarakan oleh Vygotsky.

Proses siswa dalam menentukan hal-hal yang penting didasarkan pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada setiap pertemuan, dalam hal ini tujuan produknya disebabkan dengan adanya kebiasaan dari guru untuk menuliskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada setiap pertemuan. Selain itu, hal-hal penting yang dipahami selama ini adalah berupa rumus.

Berdasarkan keenam pertemuan, terlihat adanya peningkatan ketepatan dalam menggarisbawahi sesuatu yang seharusnya digarisbawahi, dan pada bagian lampiran deskripsi hasil pengamatan menggambarkan adanya pengurangan menggarisbawahi sesuatu yang tidak seharusnya digarisbawahi atau sesuatu yang tidak relevan dengan topik setiap pertemuan. Hal ini menandakan bahwa mengajarkan strategi kognitif dengan menggarisbawahi dapat melatih dan meningkatkan ketepatan siswa dalam menentukan sesuatu yang penting dan kurang penting.

Adapun kesulitan-kesulitan siswa berkemampuan rendah dalam proses menentukan hal-hal yang digarisbawahi adalah kurang memperhatikan pada proses pembelajaran, kecenderungan untuk tidak menghargai waktu ditunjukkan dengan tidak memanfaatkan waktu seefisien mungkin, kurang mampu dalam memahami makna kalimat-kalimat yang tertera pada bacaan. Sehingga tak jarang yang menggarisbawahi semua kalimat dalam satu halaman. Berkaitan dengan hal memahami makna kalimat-kalimat yang tertera pada bacaan, Vygotsky pun telah menekankan bahwa bahasa merupakan faktor penting untuk perkembangan kognitif. ketika mempertimbangkan suatu masalah, biasanya seseorang berpikir dalam kata-kata dan bagian kalimat-kalimat.

Memperhatikan strategi-strategi yang telah digunakan, ditemukan bahwa dalam strategi memahami materi, strategi yang membedakan pada ketiga kelompok siswa yang diamati tersebut adalah strategi pemetaan konsep. Siswa

yang berkemampuan tinggi pada dasarnya mampu melengkapi pemetaan konsep yang disediakan dengan menggunakan alasan-alasan yang tepat. Kelompok siswa ini sudah mampu mengaitkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Kemampuan ini teruji pada penyelesaian LKS, karena mereka mampu menyelesaikan soal yang menuntut menerapkan strategi berpikir maju.

Salah satu fenomena yang menarik adalah siswa secara umum mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut menggunakan strategi berpikir mundur dan strategi berpikir induktif. Hal ini kemungkinan disebabkan karena soal ini menuntut penggunaan beberapa konsep atau prinsip. Meskipun menurut Piaget bahwa pada umur siswa Kelas VIII sudah berada pada tahap operasi formal, yang berarti bahwa mereka seharusnya sudah mampu berpikir hipotetik deduktif. Artinya anak telah mampu melihat hubungan abstrak dan menggunakan proposisi logis-formal termasuk aksioma dan definisi. Namun, yang perlu ditekankan dalam hal ini, bahwa Piaget juga menyatakan bahwa anak tidak selamanya melalui tahap itu sesuai dengan jenjang umurnya, namun tahap-tahap tersebut tetap pasti akan dilalui oleh anak.

Siswa berkemampuan tinggi sudah menunjukkan seringnya terjadi equilibrium antara pengetahuan yang lama dengan pengetahuan yang baru dan terbukti dengan adanya kemampuan untuk menerapkan strategi yang telah dibekali sebagai pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Hal ini menandakan teori Piaget telah terjadi pada struktur mental mereka, melalui proses asimilasi dan akomodasi.

Sedangkan proses disequilibrium lebih banyak dinampakkan pada siswa yang berkemampuan rendah, karena masih sering terjadinya ketidakseimbangan antara pengetahuan yang lama dengan pengetahuan yang baru. Dominasi proses asimilasi masih terjadi karena informasi baru hanya dapat diserap, namun ketika menemui suatu masalah, informasi tersebut tidak dapat disusun dengan baik, sehingga tidak terjadi proses akomodasi. Siswa berkemampuan rendah juga masih menunjukkan dominasi proses rekognisi dibanding reproduksi, merupakan teori mengingat yang dikemukakan oleh A. De Blok. Hal ini terindikasi dengan adanya kecenderungan siswa untuk melihat buku ketika menyelesaikan soal pada LKS.

Secara umum kemampuan strategi kognitif siswa belum nampak secara optimal. Hal ini dikarenakan waktu penelitian yang terbatas hanya 6 kali pertemuan dan materi uji coba hanya pada satu pokok bahasan. Hal ini sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Gagne bahwa strategi kognitif dalam memperhatikan, belajar, mengingat, dan berpikir tidaklah dipelajari dalam sekali jadi, melainkan melalui perbaikan dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pengajaran strategi kognitif tidak cukup hanya dengan penyampaian secara verbal saja, melainkan harus terus-menerus dilatihkan dalam menghadapi tugas-tugas kognitif.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil strategi kognitif siswa SMP dalam belajar persamaan garis lurus, baik dalam memahami materi maupun dalam pemecahan masalah setelah mengajarkan strategi kognitif itu sendiri. Oleh karena itu, kesimpulan yang berkaitan dengan hal tersebut sebagai berikut. (1) Profil strategi kognitif siswa SMP untuk memahami materi persamaan garis lurus adalah menggarisbawahi hal-hal penting berupa rumus dan profil strategi kognitif siswa SMP untuk memecahkan masalah persamaan garis lurus adalah strategi berpikir deduktif. (2) Profil strategi kognitif siswa yang berkemampuan tinggi dalam memahami materi persamaan garis lurus adalah menggarisbawahi hal-hal penting berupa rumus dengan mencari hal tersebut dengan cara memperhatikan tujuan pembelajaran produk yang akan dicapai setiap pertemuan, pembuatan rangkuman yang sempurna, dan dapat melengkapi peta konsep, profil strategi kognitif siswa yang berkemampuan sedang dalam memahami materi persamaan garis lurus adalah menggarisbawahi hal-hal yang penting, dan pembuatan rangkuman, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah belum memiliki strategi kognitif dalam memahami materi. (3) Profil strategi kognitif dalam pemecahan masalah persamaan garis lurus bagi siswa yang berkemampuan tinggi adalah strategi deduktif, strategi heuristik berupa pembuatan tabel dan gambar, serta strategi berpikir maju. Hakekat terjadinya strategi ini adalah dengan memperhatikan contoh soal yang relevan dan mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, bagi siswa yang berkemampuan sedang adalah strategi berpikir deduktif, strategi heuristik berupa pembuatan tabel, dengan tetap mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sedangkan bagi siswa yang berkemampuan rendah adalah sudah memasuki taraf menuliskan rumus yang harus digunakan, tetapi masih terdapat kendala seperti kesalahan dalam pemilihan rumus dan pengerjaan hitung. (4) Deskripsi hasil belajar persamaan garis lurus setelah belajar dengan menggunakan strategi kognitif adalah skor rata-rata 71,68 dengan standar deviasi 12,33 dari skor ideal 100. Skor minimum yang diperoleh siswa adalah 50,00 dan skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 94,83 dengan rentang skor 44,83. (5) Siswa yang mempunyai profil strategi kognitif mampu menggarisbawahi hal-hal penting, mampu membuat rangkuman dan mampu melengkapi peta konsep, dan memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi heuristik, berpikir deduktif, dan berpikir maju mempunyai hasil belajar pada kategori sangat tinggi, sedangkan siswa yang tidak mampu melengkapi peta konsep dan tidak mempunyai strategi berpikir maju, umumnya mempunyai hasil belajar pada kategori tinggi, dan siswa yang belum memiliki strategi dalam memahami materi dan hanya memiliki pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal dengan menerapkan strategi deduktif mempunyai hasil belajar dalam kategori sedang dan rendah.

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut. (1) Informasi tentang strategi kognitif yang umumnya digunakan oleh siswa baik pada saat memahami materi maupun pada saat pemecahan masalah tentang persamaan garis lurus berupa menggarisbawahi hal-hal penting dan strategi berpikir deduktif menunjukkan masih perlunya guru matematika untuk tetap mengajarkan strategi kognitif tersebut disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dengan menerapkan model pengajaran langsung atau model lainnya yang sesuai. (2) Informasi tentang hasil belajar siswa menandakan bahwa strategi pemetaan konsep dan strategi berpikir maju merupakan strategi yang perlu lebih disosialisasikan bagi siswa dalam proses pembelajaran, karena dapat membantu siswa untuk dapat mengaitkan beberapa konsep, atau prinsip. (3) Strategi berpikir induktif dan strategi berpikir mundur masih perlu dilatihkan melalui penyelesaian soal-soal pada LKS. (4) Bagi peneliti dibidang pendidikan yang berminat melakukan penelitian yang relevan, diharapkan agar mencermati segala kelemahan dan kendala-kendala penelitian ini, sehingga penelitian yang dilakukan betul-betul dapat menyempurnakan hasil penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 1997. *Strategi-strategi Belajar, Edisi 1*. Terjemahan oleh Mohamad Nur. 2000. Surabaya: Unesa University Press.
- _____. 1997. *Strategi-strategi Belajar, Edisi 2*. Terjemahan oleh Mohamad Nur 2004. Surabaya: Unesa University Press.
- Baqir, Muhammad. 1981. *Falsafatuna*. Terjemahan oleh Mufid, M.Nur. 1988. Bandung: Mizan.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Buku Siswa Matematika Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Syaiful Bahri, Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Jones, Beau Fly, dkk. 1987. *Strategic Teaching and Learning: Cognitive instruction in the Content Areas*. Elmhurst: North Central Regional Educational Laboratory.
- Lukman, Ali. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud.
- Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muzakkir. 2000. *Meningkatkan Penguasaan Bahan Ajar Matematika Melalui Pembelajaran dengan Prinsip Fokus Siswa Kelas III SLTP negeri 7 Makassar*. Skripsi tidak diterbitkan. FMIPA UNM Makassar.

- Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai bahan Ajar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Poerwadarminta. 1999. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Purcell, Edwin J & Dale Varberg. 1994. *Kalkulus dan Geometri Analitis*. Jakarta: Erlangga.
- Pusat pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Puskur Depdiknas. 2008. "Pengembangan Bahan Ajar dan Media". *Workshop (Puskur) Bimtek Sosialisai KTSP Grand Palace*. (CD-Rom Info Trac. 2008).
- Ratumanan, Tanwey Gerson. 2004. *Belajar dan Pembelajaran, Edisi ke-2*. Surabaya: Unesa University Press.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Subino. 1987. *Konstruksi dan Analisis Tes, Suatu Pengantar Kepada Teori Tes dan Pengukurannya*. Jakarta: Depdikbud.
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujatmiko, Ponco. 2005. *Matematika Kreatif 2, konsep dan Terapannya untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka mandiri.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suradi. 2005. *Interaksi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Secara Kooperatif*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tim Instruktur, 2008. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Assesmen Pembelajaran Matematika*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.