

Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sulawesi Barat

Murtafiah

Universitas Sulawesi Barat
murtafiah@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah mahasiswa ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan matematika Unsulbar. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrument utama yang dipandu tes GEFT, tes pemecahan masalah matematika, dan pedoman wawancara. Hasil dari penelitian ini memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah dari subjek dengan gaya kognitif *field independen* maupun *field dependen*. Subjek dengan gaya kognitif *field independen* lebih analitis sehingga mampu memahami pernyataan verbal dari masalah dan mengubahnya ke dalam kalimat matematika, subjek dapat menentukan rumus yang tepat dalam pemecahan masalah serta mampu mengungkapkan pengetahuan dan langkah-langkah yang sesuai untuk menjawab masalah; selanjutnya, subjek dapat menyelesaikan setiap langkah yang direncanakan serta memperoleh jawaban yang benar dari masalah; pada langkah akhir, subjek mengecek jawabannya. Subjek dengan gaya kognitif *field dependen* kurang mampu mengubah bahasa verbal ke dalam kalimat matematika; subjek dapat menentukan rumus yang tepat namun kurang mampu menyelesaikan langkah-langkah yang direncanakan sehingga memberikan jawaban yang kurang tepat; selanjutnya subjek tidak melakukan pengecekan kembali atas jawaban yang diperolehnya.

Kata Kunci: pemecahan masalah, gaya kognitif

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mengubah tingkah laku manusia ke arah yang diinginkan dengan harapan bahwa perubahan tingkah laku dapat memberikan efek positif dalam kehidupan serta dapat menjangkau kehidupan yang lebih baik dimasa yang akan datang dengan pola fikir yang kritis dan sistematis. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam pendidikan karena dapat membentuk keterampilan berpikir kritis, logis, dan kreatif serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Matematika sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah karena kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pengajaran matematika. Pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari masalah yang sedang dihadapi baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja dengan mengaplikasikan kreativitas,

pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki seorang individu sehingga perlu dikuasai oleh peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik.

Dalam memecahkan suatu masalah, peserta didik akan mencari solusi yang tepat dari masalah tersebut. Perbedaan solusi yang dipilih oleh peserta didik, dapat dikarenakan perbedaan gaya kognitif. Gaya kognitif (*cognitive style*) merupakan gaya seseorang dalam berfikir yang melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi dimana gaya tersebut akan terus melekat dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung (Suryanti, 2014).

Gaya kognitif dibedakan menjadi gaya kognitif *field independen* dan *field dependen*. Suryanti (2014) menjelaskan bahwa dimensi *Field Independent* umumnya dominan condong

kepada *independent*, kompetitif, dan percaya diri. Sedangkan individu dengan *field dependent* lebih condong bersosialisasi, menyatukan diri dengan orang-orang di sekitar mereka, dan biasanya lebih berempati dan memahami perasaan dan pemikiran orang lain.

Beberapa penelitian, mengungkapkan bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar, satu diantaranya adalah penelitian Ulya (2015) yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dalam taraf tinggi antara gaya kognitif dengan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika di Universitas Sulawesi Barat Ditinjau dari Gaya Kognitif.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan matematika Universitas Sulawesi Barat ditinjau dari gaya kognitif.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sulawesi Barat semester III yang diambil 2 orang mahasiswa dari masing-masing gaya kognitif.

Subjek penelitian yang dipilih adalah subjek penelitian yang dapat memberikan informasi sebanyak mungkin dalam penelitian ini. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket gaya kognitif dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Gaya kognitif mahasiswa dikategorikan menjadi dua tipe yaitu *field independent* dan *field dependent*.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah “peneliti sendiri”, karena peneliti merupakan pengumpul data melalui pengamatan dan wawancara mendalam. Sedangkan instrumen pendukung dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: (1) dokumentasi,

digunakan untuk memperoleh data nama mahasiswa pendidikan matematika yang memprogramkan mata kuliah Statistika Dasar; (2) *Tes Group Embedded Figure Test* (GEFT), bertujuan untuk menentukan gaya kognitif siswa, sehingga dapat diketahui siswa tersebut termasuk ke dalam gaya kognitif *field dependent* atau gaya kognitif *field independent*. GEFT merupakan tes dimana setiap individu diarahkan untuk mencari serangkaian bentuk sederhana yang berada dalam bentuk yang lebih kompleks dan lebih besar. Tes ini terdiri dari 3 bagian, bagian pertama terdiri dari tujuh soal dimana hanya berfungsi sebagai latihan sehingga hasilnya tidak diperhitungkan, kemudian bagian kedua dan ketiga terdiri dari 9 soal yang masing-masing diberi skor 1 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban salah, sehingga skor maksimal tes sebesar 18 dan minimal 0. Dalam menentukan kelompok mahasiswa yang tergolong dimensi *field independent* atau *field dependent* digunakan kategori yang dirumuskan oleh Gordon dan Wyant dalam Suryanti (2014) dimana skor 0 sampai 9 dikategorikan sebagai kelompok FD, dan skor 9 sampai dengan 18 dikategorikan sebagai kelompok FI; (3) Tes kemampuan pemecahan masalah, digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah Statistika Dasar. Tes yang digunakan dalam penelitian ini, berupa soal tes berbentuk uraian. Sebelum digunakan tes pemecahan masalah terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya; dan (4) Pedoman wawancara, pelaksanaan wawancara sifatnya semi terstruktur atau terbuka. Pertanyaannya tidak harus sama untuk setiap subjek. Wawancara ini dilakukan untuk mengungkap secara kualitatif kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah. Wawancara dilakukan terhadap subjek penelitian dengan menggunakan *audio recorder* sebagai alat perekam sehingga hasil wawancara menunjukkan keabsahan dan dapat diorganisir dengan baik untuk analisis selanjutnya. Perekaman dilakukan secara bergiliran. Artinya wawancara dilakukan satu persatu secara bergantian sehingga peneliti mudah

menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah setiap siswa dalam menyelesaikan butir soal.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan mengacu pada model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014: 91) yaitu: (1) Reduksi data yaitu proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, serta mentransformasikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang diikuti dengan perekaman. Tahap reduksidata dalam penelitian ini meliputi; (2) Pemaparan data, Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah memaparkan data yang meliputi klasifikasi dan indentifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir, terkategori, dan tersusun dalam pola hubungan sehingga semakin mudah dipahami dan memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, namun yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teks yang bersifat naratif; (3) Penarikan kesimpulan, Simpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar sehingga diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif komparatif dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Secara garis besar prosedur penelitian adalah sebagai berikut: 1) Membagikan tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) kepada setiap mahasiswa angkatan 2015/2016 yang memprogramkan mata kuliah Program Linear. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya kognitif mahasiswa, kemudian mengelompokkan mahasiswa ke dalam kategori gaya kognitif *field independen* dan gaya kognitif *field dependen*; 2) Menganalisis skor gaya kognitif setiap siswa. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa memiliki *gayakognitif*

field independen dan *field dependen*; 3) Calon subjek yang memperoleh skor tes lebih besar dari 9 (50% dari skor maksimal) dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *field-independent* (FI), sedangkan siswa yang memperoleh skor tes kurang atau sama dengan 9 (50% dari skor maksimal) dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *field-dependent* (FD); 4) Pemberian tes Pemecahan masalah matematika (TPMM); 5) Memberikan skor kepada setiap siswa yang telah diberikan tes Pemecahan masalah matematika (TPMM); 6) Menganalisis karakteristik siswa yang akan dijadikan subjek penelitian dalam setiap kelompok. Subjek dipilih berdasarkan pertimbangan dosen dengan acuan: (a) subjek dapat berkomunikasi/mengekspresikan pikirannya berdasarkan pengamatan dosen selama proses belajar terjadi dikelas, oleh karena itu dipilih mahasiswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi; (b) Kesiediaan subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian; 7) Subjek yang dipilih adalah 2 mahasiswa pada setiap kelompok calon subjek tersebut sedangkan mahasiswa lain yang berada pada setiap kelompok tersebut dijadikan sebagai sumber data untuk memperoleh data valid; 8) Menyusun laporan hasil penelitian. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh penjelasan bagaimana kemampuan pemecahan masalah ditinjau gaya kognitif mahasiswa pendidikan matematika Universitas Sulawesi Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Gaya Kognitif

Dalam penelitian ini, subjek penelitian ditentukan berdasarkan gaya kognitif siswa melalui tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Hasil dari tes GEFT dianalisis untuk mengelompokkan mahasiswa ke dalam dua kategori, yaitu gaya kognitif *field independen* dan gaya kognitif *field dependen*. Data dari hasil analisis ini, ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Gaya Kognitif Mahasiswa

Gaya Kognitif	Frekuensi	Persentase (%)
<i>field independen</i>	9	28
<i>Field dependen</i>	23	72
Jumlah	32	100

Pemilihan Subjek Penelitian

Seperti yang dikemukakan sebelumnya, bahwa subjek dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan gaya kognitif mahasiswa melalui tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Berdasarkan hasil Tes GEFT di atas, selanjutnya dipilih masing-masing 2 subjek dari setiap kelompok gaya kognitif. Dengan mempertimbangkan kemampuan mahasiswa dalam mengemukakan pendapat dan jalan pikirannya, maka 4 subjek wawancara yang terpilih yaitu NG dan KA untuk gaya kognitif *field independen* serta DA dan LO untuk gaya kognitif *field dependen*. Setelah pemberian tes kemampuan pemecahan masalah kepada semua mahasiswa, akan dilakukan wawancara terhadap keempat subjek penelitian. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung tentang bagaimana mahasiswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah, serta merupakan salah satu komponen triangulasi untuk memeriksa keabsahan data.

Deskripsi Kemampuan Pemecahan Mahasalah dari Subjek Penelitian dengan Gaya Kognitif *Field Independen*

Hasil analisis tes dan wawancara terhadap subjek dengan gaya kognitif *field independen* menunjukkan beberapa hal dalam kemampuan pemecahan masalah, anatar lain: (1) Kemampuan memahami masalah, Ng dan KA menunjukkan bahwa mereka mapu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat serta mampu mengubahnya kedalam bentuk pernyataan matematika. Walaupun untuk soal nomor 1, NG tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar jawaban, namun berdasarkan hasil wawancara, dia dapat menyebutkannya dengan tepat; (2) Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah, Dalam merencanakan penyelesaian permasalahan baik pada soal pertama maupun kedua, mahasiswa dengan gaya kognitif *field Independen* yang diwakilkan oleh NG dan KA mampu menuliskan rumus yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah. NG dan KA mampu mencari terlebih dahulu unsur yang belum ada untuk bias menyelesaikan permasalahan dengan rumus yang telah dituliskan; (3) Kemampuan

menyelesaikan masalah sesuai rencana, Dalam menyelesaikan permasalahan baik pada soal pertama maupun kedua, NG dan KA mampu menggunakan rumus dengan tepat serta memperlihatkan langkah penyelesaian yang benar dan memberikan jawaban yang benar; (4) Kemampuan melakukan pengecekan kembali, Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara, pada permasalahan pertama, NG dan KA melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat serta membuat kesimpulan dengan benar. Pada permasalahan kedua, KA juga melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat serta membuat kesimpulan dengan benar, sedangkan pada lembar jawaban NG tidak menuliskan kesimpulan. Walaupun demikian, pada saat wawancara NG mampu menyebutkan kesimpulan yang benar. NG mengatakan bahwa dia lupa menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban.

Deskripsi Kemampuan Pemecahan Mahasalah dari Subjek Penelitian dengan Gaya Kognitif *Field Dependen*

Hasil analisis tes dan wawancara terhadap subjek dengan gaya kognitif *field dependen* menunjukkan beberapa hal dalam kemampuan pemecahan masalah, anatar lain: (1) Kemampuan memahami masalah, untuk soal nomor 1 dan 2, DA menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, namun tidak mampu mengubahnya kedalam bentuk matematika. Berdasarkan hasil wawancara, DA mengatakan bahwa dia tidak yakin apakah symbol yang dia akan gunakan tepat sehingga memilih menuliskannya dalam bentuk kalimat. Sedangkan LO mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, LO juga mampu menuliskannya dalam bentuk matematika. Tetapi, ada beberapa penggunaan simbol yang kurang tepat untuk kedua soal; (2) Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah, DA dalam merencanakan penyelesaian masalah, baik pada soal pertama maupun kedua, dia tidak menuliskan rumus yang tepat. Sedangkan LO mampu menuliskan rumus yang tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah, namun menggunakan

symbol yang salah untuk simpangan baku; (3) Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana, Dalam menyelesaikan permasalahan, DA menuliskan penyelesaian, namun prosedur yang digunakan tidak tepat/jelas. Jawaban yang diberikan oleh DA salah. Sedangkan LO menggunakan rumus yang tepat dan menjalan prosedur yang jelas walaupun symbol yang digukan tidak sesuai. Jawaban yang diberikan oleh LO kurang benar; (4) Kemampuan melakukan pengecekan kembali, Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara dengan DA diketahui bahwa DA tidak melakukan pegecekan terhadap proses dan jawaban baik pada soal pertama maupun kedua. DA tidak menuliskan kesimpulan pada soal pertama, sedangkan pada soal kedua DA menuliskan kesimpulan, namun kesimpulan yang dituliskan ileh DA adalah salah. Sedangkan LO, dari hasil wawancara diketahui bahwa LO melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban namun kurang tepat. Kesimpulan yang dituliskan oleh LO pada soal pertama adalah tepat, namun pada soal kedua kesimpulan yang dituliskan kurang tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditunjukkan oleh subjek *FI* adalah sebagai berikut: (a) pada langkah memahami masalah, subjek dapat memahami pernyataan verbal dari masalah dan mengubahnya ke dalam kalimat matematika, lebih analitis dalam menerima informasi; (b) pada langkah membuat rencana penyelesaian, subjek dapat menentukan rumus yang tepat dalam pemecahan masalah serta mampu mengungkapkan pengetahuan dan langkah-langkah yang sesuai untuk menjawab masalah; (c) pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek dapat menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan benar dan memperoleh ketepatan jawaban yang benar; (d) pada langkah memeriksa kembali hasil penyelesaian, subjek meneliti atau mengecek ulang jawabannya; 2)

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditunjukkan oleh subjek *FD* adalah sebagai berikut: (a) pada langkah memahami masalah, subjek dapat memahami pernyataan verbal dari masalah, tetapi tidak dapat mengubahnya ke dalam bahasa matematika, lebih global dalam menerima informasi; (b) pada langkah membuat rencana penyelesaian, subjek kurang mampu menentukan rumus yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah, mudah terpengaruh oleh manipulasi unsur pengecoh pada konteks aslinya karena memandang secara global, tidak dapat memperluas hasil pemecahan masalah dan pemikiran matematis dengan menegaskan kembali hasil yang lebih umum dan lebih luas, memberikan suatu pembenaran berdasarkan pada hasil atau sifat matematika yang diketahuinya, dan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata; (c) pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan tetapi sering tidak dapat memperoleh ketepatan jawaban yang benar; (d) pada langkah memeriksa kembali hasil penyelesaian, subjek tidak konsisten untuk meneliti atau mengecek ulang jawabannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S., Rahman, A., Asdar. (2015). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMPN 1 Watampone. *Jurnal Daya Matematis*, 3(1), 20-29.
- Nuha, M.A., Suhito, Masrukan. (2014). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri dan Karakter Siswa SMP Kelas VIII Melalui Pembelajaran Model 4K. *Jurnal Kreano*, 5(2), 188-194.
- Suryanti, Nunuk. (2014). Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Keuangan Menengah 1. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika*, 4(1), 1293-1406.
- Ulya, Himmatul. (2015). Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(2).