TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN : 2810-0395
e-ISSN : 2810-0042

Terindeks : Garuda, Moraref, Google Scholar, Base, dan OneSearch.

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i3.1110

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF FIELD INDEPENDENT SISWA MTS NAHDALATUS SHAUFIAH PADA MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARING

Muhammad Marwazi
STIT Palapa Nusantara Lombok NTB
marwaziunnes@gmail.com

Abstract

This study aims (1) to examine students' achievement of classical learning mastery in solving mathematical problems with the discovery learning model (2) to analyze the profile of students' mathematical problem solving abilities with field independent cognitive style. The method used in this study is a mix method of concurrent embedded design. This research was conducted at Madrasah Tsanawiyah Nahdlatus Shaufiah East Lombok with samples with field independent cognitive styles which were determined by purposive sampling after they took the GEFT test. Based on the analysis, it was found that (1) Learning with the Discovery learning model achieved classical mastery with KKM 65. (2) In solving problems with polya steps, independent field subjects were able to understand problems, plan solutions, carry out planning and re-examine questions properly so that subjects field independent was able to achieve maximum scores on all problem solving ability test questions.

Keywords: *Problem Solving, Field Independent Cognitive Style, Discovery Learning*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan (1) untuk menguji pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan model *discovery learning* (2) Menganalisis profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix methode* desain concurrent embedded. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Nahdlatus Shaufiah lombok timur dengan sampel dengan gaya kognitif *field independent* yang ditentukan dengan cara purposive sampling setelah mereka melakukan tes GEFT. Berdasarkan analisis diperoleh data bahwa (1) Pembelajaran dengan model *Discovery learning* mencapai ketuntasan klasikal dengan KKM 65. (2) Dalam menyelesaikan masalah dengan langkah polya, subjek *field independent* mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali soal dengan baik sehingga subjek *field independent* mampu meraih skor maksimal pada seluruh soal tes kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci : Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif Field Independent, Discovery Learning

Jurnal Tsaqofah is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ratunya ilmu tentu akan dibutuhkan oleh ilmu yang lainnya sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan-bilangan dan operasinya, logika, maupun yang berhubungan dengan unsur-unsur ruang ataupun yang berhubungan dengan yang lainnya yang membutuhkan ilmu matematika. Pemecahan masalah dalam matematika sangat perlu dipelajari oleh siswa agar mereka dapat siswa menggabungkan unsur pengetahuan, teknik, aturan, keterampilan dan konsep yang dipelajari sebelumnya untuk memberikan solus terhadap solusi baru. Adapun yang dimaksud dengan pemecahan masalah adalah "proses mencari penyelesaian dari pertanyaan, soal yang tidak biasa ditemui" (Anggit Cahya, 2017).

Pemecahan masalah merupakan keterampilan yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dari Kurikulum Matematika dan berisi esensi dari kegiatan Matematika, sehingga perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran (Huda, 2017:209). Pentingnya pemecahan masalah menjadi fokus perhatian dunia pendidiakan internasional sebagaimana yang dikemukakan Wu dan Zang dalam Anderson (2009: 7) bahwa "terdapat peningkatan fokus terhadap pemecahan masalah dan pemodelan matematika di negara-negara Barat serta Timur". Di Indonesia sendiri Standar Proses Pendidikan Dasar dan menengah NO.22 tahun 2016 mengamanatkan untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah. Agar memilik kemampuan pemecahan masalah dalam matematika maka seorang harus mengetahui tahapan-tahapan dalam memecahkan masalah. salah satu tahapan pemecahan masalah yang paling populer dalam pendidikan adalah tahap polya. Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya (1985) adalah (1) understanding the problem, (2) devising a plan, (3) carrying out the plan, (4) looking back

Agar siswa mampu memecahkan masalah dengan baik, ada banyak faktor yang harus diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran diantaranya adalah gaya kognitif dan model pembelajaran. Sebagaimana dikatakan Vendiagrys (2015:34) bahwa Gaya kognitif memiliki peran yang sangat penting dalam proses pemecahan masalah. Begitu juga Jena (2014: 71) menyatakan "ada hubugan yang positif antara gaya kognitif dan problem solving".

Sedangkan Shi (2011: 20) menyatakan bahwa "gaya kognitif memiliki pengaruh yang signifikan pada pemilihan starategi belajar pada siswa". Oleh karena itu perbedaaan pada karakteristik gaya kognitif siswa merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran

Gaya kognitif meliput sikap yang stabil, pilihan, atau strategi kebiasaan yang membedakan gaya individu dalam merasakan, mengingat, berfikir dan memecahkan masalah (Saracho,1997). Dimensi gaya kognitif digunakan secara luas dalam pendidikan adalah Field independent dan Field dependent (FD/FI) yang menspesifikkan model individu dalam menerima, berpikir, memecahkan masalah dan mengingat (Hassan, 2002: 172).

Salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk diterapkan pada kurikulum 2013 di Indonesia adalah model pembelajaran Discovery learning. Menurut Bruner dalam Prince dan Felder (2006) Discovery learning adalah satu pendekatan yang berbasis pemeriksaan dimana para siswa diberi suatu pertanyaan untuk menjawab, suatu masalah untuk dipecahkan, atau pengamatan-pengamatan untuk menjelaskan, dan mengarahkan dirinya sendiri untuk melengkapi tugas-tugas mereka yang ditugaskan dan menarik kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dari hasil-hasil, "menemukan" pengetahuan konseptual dan berdasar fakta yang diinginkan di dalam proses. Ada beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran discovery dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran Discovery learning dapat menjadikan siswa belajar siswa aktif, fokus, mandiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan. Sebagaimana hasil dari penelitian Komariyah (2015) menunjukan, diperoleh hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode discovery learning. Begitu juga degan hasil penelitian dari Apriandinata (2016) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemampuan komunikasi matematik siswa meningkat dengan menggunakan metode pembelajaran Discovery learning.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mix methods desain concurrent embedded. Metode penelitian kombinasi yang menggabungkan antara antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak berimbang. Dalam hal ini kualitatif lebih menjadi penekanan dan kuantitatif dijadikan

sebagai data penunjang. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTs Nahdlatus Shaufiah Wanasaba Lombok Timur. Sampel dalam penelitian ini adalah 4 orang siswa dengan gaya kognitif field dependent dan 4 orang siswa dengan gaya kognitif field independent yang ditentukan dari hasil tes GEFT. Teknik pengambilan data menggunakan dilakukan dengan menggunakan tes GEFT, tes kemamampuan pemecahan masalah (TKPM), wawancara serta dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji ketuntasan dan uji formalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan tes GEFT, pembelajaran dengan model Discovery learning, dan dilanjutkan dengan tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara maka didapatkan data sebagai berikut

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model Discovery learing

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model Discovery learning peneliti melakukan untuk formalitas dan uji ketuntasan. Uji normalitas yang digunakan pada analisis data ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan software IBM SPSS Statistics 20. Hasil output dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil uji formalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		HASIL
N		23
Normal Parameters[a,b]	Mean	77,3913
	Std. Deviation	8,90219
Most Extreme Differences	Absolute	,188
	Positive	,188
	Negative	-,160
Kolmogorov-Smirnov Z		,902
Asymp. Sig. (2-tailed)		,390
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		

Dari hasil output menggunakan software IBM SPSS statistics 20 diperoleh nilai sig =0,390> 0,05 maka H_0 diterima artinya data tersebut terdisteribusi normal.

Uji ketuntasan dilakukan untuk mengetahui apakah nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang melampaui KKM mencapai sekurang-kurangnya 75%. Berdasarkan hasil penghitungan didapatkan nilai zhitung = 2,287 lebih besar dibandingkan zTabel yaitu 1,645 dengan dan taraf signifikasi 5%. Karena zhitung > zTabel maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa tercapai ketuntasan belajar secara klasikal pada model pembelajaran Discovery learning kelas VIIIB MTs Nahdlatusshaufiah.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek dengan Gaya Kognitif Field Independent

Secara umum subjek dengan gaya kognitif field independent telah memecahkan masalah dengan menggunakan langkah-langkah Polya hal ini nampak dari jawaban subjek pada tes kemampuan pemecahan masalah. Adapun skor maksimal untuk ke empat tahapan pemecahan masalah berdasarkan polya pada penelitian ini adalah 16 poin untuk memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, 40 poin untuk melaksanakan perencanaan dan 8 poin untuk memeriksa Kembali.berikut adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah subjek dengan gaya kognitif Field independent dari nomor 1 sampai nomor 8 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil TKPM subjek Field Independent

Subjek FD	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelsaian	Melaksanakan Perencanaan	Memeriksa Kembali	Total Nilai
FI1	16	16	40	8	80
FI2	16	16	40	8	80
FI3	16	16	37	7	76
FI4	16	16	40	7	79

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah tersebut subjek telah melaksanakan semua tahapan Polya dengan sangat baik bahkan ada yang sampai mendapat nilai maksimal. Pada tahap memahami masalah subjek FI mampu menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan sangat baik. Subjek mampu menganalisis informasi yang tersirat pada soal sehingga dapat menemukan bagian penting yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan Armstrong, et al (2011) bahwa individu Field independent mengadopsi suatu orientasi analitis untuk memahami dan mengolah informasi. Dalam mencari informasi yang diketahui pada tahapan ini, apabila informasi tersebut

membutuhkan analisis lebih dalam maka subjek memodifikasi gambar yang terdapat pada soal agar informasi tersebut mudah dijelaskan hal ini bisa dilihat dari jawaban subjek pada soal nomor 7 dan 8. Hal Ini memperkuat perkataan Morgan (Kheirzarden & Kassaian, 2011) yang percaya bahwa ketika bidangnya tidak diorganisir secara jelas, individu FI cenderung menerapkan struktur mereka sendiri.

Subjek FI juga mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. Subjek FI dapat memahami pernyataan verbal dari masalah dan mengubahnya ke dalam kalimat matematika. Pada saat menuliskan data yang diketahui dan yang ditanyakan, subjek FI cenderung menggunakan notasi matematika dan menggunakan bahasanya sendiri. Hal ini juga sesuai dengan karakteristik individu FI, yaitu mereka secara internal menunjukkan dan memproses informasi dengan strukturnya sendiri (Witkin et al,1977).

Dalam menjawab informasi yang diketahui pada tahapan memahami masalah ini, terdapat subjek terdapat subjek FI yang menuliskan informasi yang ditanyakan dengan menggunakan bahasanya sendiri yang maknanya tidak jauh beda dengan yang dikehendaki soal. Dalam soal tersebut yang ditanyakan adalah jumlah kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kado. Pada soal tersebut kado terebut berbentuk balok, sedangkan subjek menjawabnya dengan menulis yang ditanyakan adalah luas permukaan balok teresebut. Dengan demikian subjek FI terkadang menyatakan sesuatu dengan gaya bahasanya sendiri yang memiliki kesamaan makna. Hal ini seperti yang dikemukakan Istiqomah dan Rahaju (2014) bahwa individu dengan gaya kognitif FI cenderung menyatakan sesuatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya.

Pada tahap merencanakan penyelesaian, subjek FI mampu menentukan rencana yang digunakan dengan sangat baik. Subjek FI memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan benar dan disertai dengan membuat gambar untuk memperjelas unsur unsur yang akan diselesaikan pada soal tersebut. gambar-gambar yang masih umum seperti soal nomor 7 dan 8 diperjelas ukurannya dan soal cerita yang tidak memuat gambar dibuatkan gambar bangun ruangnya. Subjek FI cenderung bekerja dengan pemikirannya sendiri. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Ardana (2007) bahwa orang yang memiliki gaya kognitif FI mempunyai kecenderungan dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan sangat baik, subjek mampu menjawab soal seluruhnya dengan benar kecuai subjek FI3. Di mana subjek FI3 keliru dalam

menghitung jawaban salah satu soal pada tahapan ini sekalipun dia telah menggunakan rumus yang tepat. Subjek FI menyelesaikan tahapan ini dengan menggunakan rumus rumus dan gambar-gambar yang telah dibuat sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini seperti yang dikemukakan Hasan (2002) yang menyatakan bahwa cara berpikir individu FI menunjang penampilan yang lebih tinggi dalam pemecahan masalah matematika. Hal ini juga senada dengan Vendiagrys et al, (2015) bahwa untuk subjek FI dalam menyelesaikan masalah mampu memperoleh jawaban yang benar.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek FI menyatakan memeriksa kembali jawabannya dengan mengecek informasi yang diketahui, ditanyakan rumus-rumus yang digunakan, gambar bangun ruang dan perhitungannya. Namun terdapat salah satu diantara mereka kurang teliti memeriksa jawabannya sehingga lupa menyimpulkan jawaban akhirnya. Dan ada juga salah satu diantara mereka salah dalam menghitung.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif field independent secara umum setelah pembelajaran dengan model Discovery learning dapat di disimpulkan sebagai berikut.

Tabel 3. Kemampuan pemecahan masalah subjek field dependent secara umum

No	Indikator	*Field dependen*
1	Memahami masalah	a. Mampu memahami informasi yang diketahui dan yang ditanyakan b. Mampu menulis permasalahan dengan bahasa yang jelas
2	Merencanakan penyelesaian	c. Mampu menulis rumus yang akan digunakan dengan lengkap d. Mampu menggambar bangun ruang untuk memperjelas permasalahan
3	Melaksanakan perencanaan	e. Mampu melakasanakan perencanaan dengan hasil yang benar
4	Memeriksa kembali	f. Mampu menyimpulkan hasil akhir jawaban g. Mampu memeriksa kembali soal dan membenarkannya

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery learning* dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

2. Dalam menyelesaikan masalah dengan langkah polya, subjek *independent* mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali soal dengan baik sehingga subjek *field independent* mampu meraih skor maksimal pada seluruh soal tes kemampuan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, J. 2009. "Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem solving. Prosiding Australian Curriculum Studies Association.

Anthycamurty,R.C.C, Mardiyana & D R S Saputro.2017. Analysis of problem solving in terms of cognitive style. International Conference on Mathematics, Science and Education,983(2018)1-4

Apriandinata,I.2016. "Penerapan Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Serta Dampaknya *Terhadap* Kemandirian Belajar Siswa SMA" . Thesis. Bandung. Universitas Pasudan.

Farooq, M.S., "*Cognitive styles and Quality of Learning: A Case of Language Learners".* Journal of Elementary Education, 25(1):19-37

Hassan, A. 2002. "StudentsCognitive style and Mathematics Word problem solving".*Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series* D: Research in Mathematical Education, 6(2):171-182

Huda, W.N., Suyitno, H. & Wiyanto. 2017. Analysis of Mathematical Problem solving Abilities in Terms of Students' Motivation and Learning Styles. Journal of Primary Education 6 (3) :209-217

Jena, P.C. "Cognitive styles and Problem solving Ability of Under Graduate Student". International Journal of Education and Psychological Research, 3(2):71-76

Kheirzaden, S. & Kassaian. 2011. Field-dependence/independence as a Factor Affecting Performance on Listening Comprehension Sub-skills: the Case of Iranian EFL Learners. Journal of Language Theaching and Research, 2(1): 188-195.

Meyer, M .2010. "a logical view for investigating and initiating processes of discovering mathematical coherences" .zdM mathematics education. Volume 74. No 2

Orton, A. 1992. Learning mathematics. Issues teori and curriculum practies 2nd ed. London; Cassel Education

Prince, J.Michael., Richard. M. 2006. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons and Research Bases. J. Engr. Education. Vol. 95. Nomor. 02, p 123-138.

Saracho,O.N. 1997. "teacher's and students' cognitive styles in early childhood education". London :Greenwood Publishing Group.

Shi, C. 2011. A Study of the Relationship between Cognitive styles and Learning Strategies. *Higher Education Studies*, 1(1): 20-26.

Ulya,M. 2015. "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". Jurnal Konseling GUSJIGANG, 1(2):2460-1187

Vendiagrys, L., Iwan Junaedi & Masrukan. 2015. Jurnal UNNES Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal *Setipe* TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning. Unnes Journal of Mathematics Education Research, 4 (1): 34-41