

**PENGARUH STRATEGI *HEURISTIC VEE* TERHADAP
KEMAMPUAN DISPOSISI MATEMATIS PADA MATERI
SEGIEMPAT KELAS VII MTs. AL-HIDAYAH TAHUN PELAJARAN
2016/2017**

Ulfi Dhatun Akyuninah

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unisda
Jl. Airlangga No 3 Sukodadi Lamongan

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Heuristic Vee* terhadap kemampuan disposisi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Hidayah Padanganploso Tahun Pelajaran 2016/2017. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dan desain *pretest posttest control group design*. Subyek penelitian ini adalah 40 siswa yang terdiri dari 20 siswa kelompok eksperimen dan 20 siswa kelompok kontrol yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling* pada siswa kelas VII. Pengumpulan data kemampuan disposisi matematis dilakukan dengan metode angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier sederhana. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa strategi *Heuristic Vee* memberi pengaruh yang lebih tinggi pada kemampuan disposisi matematis.

Kata Kunci: strategi *heuristic vee*, kemampuan disposisi.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the influence of *Heuristic Vee* learning strategy to student's mathematical disposition ability. This research was conducted at MTs Al-Hidayah Padanganploso Lesson Year 2016/2017. The research method used is quantitative with quasi-experimental research and pretest posttest control group design. The subjects of this study were 40 students consisting of 20 students of the experimental group and 20 control group students obtained by cluster random sampling technique on the students of class VII. Data collection of mathematical disposition ability was done by questionnaire method. The data analysis technique used in this research is simple linear regression analysis. The results reveal that the *Heuristic Vee* strategy gives a higher influence on the ability of mathematical disposition.

Keywords: heuristic vee strategy, disposition ability.

PENDAHULUAN

Belajar tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga afektif siswa. Kualitas pendidikan di Indonesia yang dinilai saat ini masih jauh tertinggal dibandingkan dengan negara-negara tetangga. Demikian pula pada belajar matematika di sekolah, siswa dalam menyelesaikan masalah baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari diperlukan rasa percaya diri, ulet, rasa ingin tahu, luwes dan penuh perhatian. Dalam matematika hal seperti itu dinamakan kemampuan disposisi. Menurut Katz (dalam Mahmudi, 2010:9) mendefinisikan disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Perilaku-perilaku tersebut diantaranya adalah percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel.

Disposisi matematis (*mathematical disposition*) berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis; apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran, disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa bertanya, menjawab pertanyaan, mengkomunikasikan ide-ide matematis,

bekerja dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarmo (dalam Shodikin, 2015a:182) disposisi matematis merupakan keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis. Sikap atau pandangan yang positif terhadap matematika akan sangat berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar.

Namun disposisi matematis tidaklah cukup ditunjukkan dengan menyenangi matematika. Seorang siswa senang belajar matematika dan ia mempunyai keyakinan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika hanya ada satu cara dan jawaban yang benar. Padahal dalam matematika tidak hanya ada satu cara penyelesaian dan satu jawaban yang benar, tetapi ada beberapa cara dan jawaban yang dapat digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa senang matematika saja tidak cukup. Disposisi matematika siswa berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Ketika siswa semakin banyak konsep yang dipahami, semakin yakin bahwa matematika itu dapat dipahami. Sebaliknya, bila siswa jarang diberikan tantangan berupa persoalan matematika untuk diselesaikan, mereka cenderung

menjadi menghafal daripada mengikuti cara-cara belajar matematika yang semestinya dan mereka mulai kehilangan rasa percaya diri sebagai pembelajar.

Ketika siswa sudah menghargai matematika dan merasa bahwa matematika itu bermanfaat dalam kehidupan maka siswa akan menyelesaikan permasalahan matematika dengan sungguh-sungguh, ulet, penuh rasa percaya diri serta melakukan refleksi atas cara berpikir. siswa yang memiliki disposisi tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal baru sehingga memungkinkan siswa tersebut memiliki pengetahuan lebih dibandingkan siswa yang tidak menunjukkan perilaku demikian. Sehingga disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Kesumawati (dikutip oleh Andania, 2016:3) disposisi siswa terhadap matematika tampak ketika siswa menyelesaikan tugas matematika, apakah dikerjakan dengan percaya diri, tanggung jawab, tekun, pantang putus asa, merasa tertantang, memiliki kemauan untuk mencari cara lain dan melakukan refleksi terhadap cara berpikir yang telah dilakukan. Melihat pentingnya kemampuan disposisi matematis,

pembelajaran harus dirancang semenarik mungkin sehingga membuat siswa lebih bersemangat, lebih aktif, dan rasa percaya diri siswa semakin tinggi. Salah satunya dengan menggunakan strategi yang membuat siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang didapat dan menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Mohammad Muchtaruddin (2014) telah meneliti pembelajaran *Heuristic Vee*. Awal mulanya dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh strategi *Heuristic Vee* pada kemampuan penalaran induktif. Ternyata hasil penelitian menunjukkan kemampuan penalaran induktif matematis yang diajarkan dengan strategi *Heuristic Vee* terdapat peningkatan dari pada strategi pembelajaran konvensional dengan $t_{hitung} = 3,54$ dan $t_{tabel} = 1,68$ dengan indikator generalisasi pada kelas eksperimen sebesar 77% sedangkan pada kelas kontrol sebesar 64,12%, sehingga hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan antara kelas yang diberi pembelajaran dengan strategi *Heuristic Vee* dengan pembelajaran konvensional. Dengan tujuan yang berbeda, mengembangkan kembali strategi *Heuristic Vee* untuk mengetahui pengaruh terhadap pemahaman konsep Fisika dan Sikap Ilmiah siswa SMA, menunjukkan bahwa

pemahaman konsep fisika dan sikap ilmiah siswa yang mengikuti model strategi *Heuristic Vee* memiliki skor rata-rata 81,03 lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dengan skor rata-rata 73.82. Strategi *Heuristic Vee* sendiri merupakan suatu metode untuk membantu siswa memahami struktur pengetahuan dan proses bagaimana pengetahuan itu dikonstruksikan.

Menurut Ozgul & Sibel (2009:125) *Heuristic Vee* atau diagram *vee* diperkenalkan oleh D. Bob Gowin pada tahun 1977. Diagram *vee* digunakan sebagai alat bantu pengajaran yang didasari oleh teori belajar bermakna Ausubel. Diagram *vee* digunakan untuk membimbing siswa, memudahkan berfikir reflektif dalam pembelajaran dan merencanakan penemuan sendiri. Berdasarkan pengertian tentang pembelajaran *Heuristic Vee*, sintaks pembelajaran strategi *Heuristic Vee* dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan, strategi pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Tahapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi Heuristic Vee

Tahapan		Perilaku Guru
1	Orientasi	Guru memusatkan perhatian siswa dengan menyebutkan atau menampilkan beberapa

		kejadian atau objek dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik yang dipelajari.
2	Pengungkapan gagasan siswa	Guru menyuruh siswa melakukan penyelidikan melalui lembar kerja siswa.
3	Pengungkapan permasalahan	Guru menyuruh siswa mendiskusikan <i>problem</i> serta melaporkan laporan hasil diskusi.
4	Pengkontruksian pengetahuan baru	Guru menyuruh siswa Untuk mengkonstruksi gagasan baru siswa diminta membuat rangkuman dalam bentuk V.
5	Evaluasi	Guru menyuruh siswa untuk melakukan tanya jawab (diskusi) di kelas yang dipandu oleh guru.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi-experimental design* dan rencana penelitian *pretest posttest control group design* yang melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dengan desain ini, subyek mula-mula sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu kedua kelompok diberi tes awal untuk mengetahui kemampuan awal

siswa, setelah diberi perlakuan diadakan tes akhir dan pemberian angket disposisi matematis, hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi yang digunakan terhadap kemampuan disposisi matematis siswa setelah diberi perlakuan. Hasil pengisian angket disposisi kemudian dianalisis untuk memperoleh nilai t_{hitung} seberapa besar pengaruh yang diperoleh dengan strategi pembelajaran *Heuristic Vee*.

Penelitian dilakukan di MTs. Al-Hidayah Padenganploso Kecamatan Pucuk Kabupaten Lamongan Tahun Pelajaran 2016/2017. Alasan pemilihan populasi penelitian di MTs ini, dikarenakan MTs tersebut merupakan salah satu sekolah level sedang, sehingga bisa didapatkan hasil yang signifikan dengan pembelajaran yang digunakan. Demikian pula, jika sekolah yang digunakan pada level tinggi atau rendah dimungkinkan cenderung hasilnya tidak dikarenakan pembelajaran yang dilakukan. Sampel dalam penelitian ini dipilih dua kelas yang memiliki kemampuan awal sama secara *cluster random sampling* yang masing-masing berjumlah 20 siswa. Pemilihan sampel di kelas VII dikarenakan materi segiempat berdasarkan pengalaman penulis bahwa terdapat kesulitan sehingga menyebabkan siswa menjadi malas belajar dan akhirnya

rasa percaya diri siswa rendah dalam pembelajaran matematika. Di samping itu karena waktu pelaksanaan penelitian yang bertepatan pada semester genap dimana materinya yang akan diterima siswa adalah materi bangun datar segiempat.

Penelitian dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan. Tiga pertemuan digunakan untuk menyampaikan materi, pertemuan pertama dan terakhir digunakan untuk *pretest-postest*. Metode penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data meliputi tes tertulis, dokumentasi, angket dan wawancara. Sedangkan instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari enam macam instrumen, yakni silabus, RPP, bahan ajar, instrumen angket disposisi, instrumen respon siswa dan instrumen wawancara yang telah divalidasi oleh ahli.

Indikator-indikator kemampuan disposisi matematis dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

- a. Antusias dalam belajar matematika.
- b. Penuh perhatian dalam belajar matematika.
- c. Gigih dan tekun dalam menghadapi masalah.
- d. Penuh percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan masalah.
- e. Bersikap luwes, fleksibel dan terbuka.
- f. Memiliki rasa ingin yang tinggi.

- g. Kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain.
- h. Kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain.

Analisis data yang dilakukan pertama adalah kemampuan awal matematis. Kemampuan awal matematis digunakan untuk mengetahui keadaan awal kelas sampel apakah berasal dari keadaan yang sama atau tidak. Data kemampuan awal matematis diambil dari nilai *pretest*. Setelah terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas sampel tersebut berdistribusi normal dan homogen sehingga digunakan uji-t. Berdasarkan hasil uji, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas, selain itu ketika diberi soal *pretest* siswa sudah terlihat tidak bersemangat dan kurang antusias dengan pelajaran matematika, hal ini semakin terlihat ketika banyak soal yang kosong dan tidak dikerjakan oleh siswa. Dengan asumsi seperti ini dapat digunakan sebagai dasar bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal disposisi matematis yang sama. Sehingga bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, diberikan soal *pretest* dan didapatkan hasil rata-rata kelas eksperimen sebesar 11,10 sedangkan kelas kontrol sebesar 8,35. Dari kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sehingga dapat dilanjutkan dengan diberikan pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, setelah pembelajaran selesai siswa diberikan tes tulis dan pengisian angket disposisi matematis untuk mengukur kemampuan disposisi matematis dari kedua kelas. Berikut hasil pengisian angket disposisi matematis dari kedua kelas.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Disposisi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	20	20
Maksimum (X_{max})	96	95
Minimum (X_{min})	54	44
Rata-rata	90.05	61.35
Median (Me)	92.00	55.50
Modus (Mo)	92	45
Varians	84.576	270.766
Simpangan Baku	9.197	16.455

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi *Heuristic Vee* (kelas eksperimen) secara keseluruhan menunjukkan skor yang lebih tinggi, dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Namun demikian, untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh strategi *Heuristic Vee* terhadap kemampuan disposisi matematis, perlu dilakukan uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji linieritas kedua kelompok data untuk menentukan uji statistik yang sesuai. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa sebaran data kelompok-kelompok tersebut berdistribusi normal dan linier, sehingga uji yang digunakan adalah uji regresi linier sederhana. Kriteria yang digunakan dalam uji ini adalah jika diperoleh nilai sig. $< (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan. Hasil uji regresi linier kemampuan disposisi matematis ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linier Pada Kemampuan Disposisi Matematis

t_{hitung}	Sig.	Konstan	Koef.	R^2
7,893	0,000	15479,327	1,369	0,776

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai t_{hitung} untuk kemampuan disposisi sebesar 7,893. Sedangkan untuk koefisien

determinasi menunjukkan sebesar 0,776 sehingga besar pengaruhnya sebesar 77,6%. Jadi pembelajaran yang menggunakan strategi *Heuristic vee* memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan disposisi matematis. Hal ini ditunjukkan pada setiap tahapan strategi *Heuristic Vee* yang terdiri dari tahap orientasi, pengungkapan gagasan, pengungkapan permasalahan, pengkontruksian gagasan, dan evaluasi dimana kemampuan disposisi matematis siswa sangat terlihat.

Tahap orientasi, pertama siswa dikenalkan dengan benda kongkrit disekitar untuk menarik minat siswa sehingga membuat siswa lebih antusias dalam pembelajaran matematika. Pada tahap pengungkapan gagasan, ketika siswa melakukan penyelidikan melalui LKS, siswa sudah lebih fleksibel dalam menyelidiki gagasan matematis dan dapat mencari alternatif penyelesaian.

Selanjutnya tahap pengungkapan permasalahan, siswa gigih dan tekun dalam mengerjakan tugas sehingga dapat melaporkan hasil diskusi dengan baik. Selain itu pada tahap pengkontruksian pengetahuan baru, dimana siswa dapat mengkontruksi pengetahuan baru dengan membuat rangkuman dalam bentuk V, supaya bisa membuat rangkuman siswa harus memiliki minat, rasa ingin tahu, dan

daya temu. Dalam hal ini siswa sudah dapat melakukannya dengan sangat baik. Pada tahap evaluasi, siswa yang melakukan tanya jawab dengan temannya sudah bisa mengapresiasi peran matematika dalam kultur dan nilai matematika sebagai alat dan sebagai bahasa, dan mampu berbagi pendapat dengan orang lain.

Secara umum dapat dikatakan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi *Heuristic Vee* memiliki kemampuan disposisi matematis lebih baik. Hal ini mengindikasikan bahwa jika pembelajaran dengan strategi *Heuristic Vee* diberikan pada siswa akan memberikan pengaruh yang signifikan dan berdampak positif pada siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dikemukakan kesimpulan bahwa pengaruh strategi *Heuristic Vee* terhadap kemampuan disposisi matematis siswa memberikan pengaruh yang signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran konvensional siswa kurang aktif dan siswa juga merasa cepat bosan ketika pembelajaran berlangsung. Siswa yang diberi pembelajaran dengan strategi

Heuristic Vee diberi kesempatan untuk mengungkapkan gagasannya, mencari asal rumus dan berdiskusi dengan temannya. Kegiatan seperti ini memunculkan keyakinan dan percaya diri dalam diri siswa terhadap jawabannya. Selain itu dengan strategi konvensional guru masih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pada pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan saja apa yang disampaikan oleh gurunya di depan tidak diberikan waktu untuk mengemukakan idenya. Sehingga siswa hanya berpedoman pada informasi yang disampaikan gurunya.

Berbeda dengan strategi *Heuristic Vee*, siswa dituntut untuk lebih aktif. Karena disini siswa disuruh untuk mengkonstruksi penemuan sendiri, mengaitkan pengetahuan yang sudah didapatkan dengan pengetahuan baru, sehingga siswa mengetahui dan paham betul dengan materi yang sedang dipelajarinya. Dengan itu, siswa lebih mengingat pengetahuan yang didapatkan karena pembelajaran lebih bermakna dan tidak cenderung menghafalkan. Dari sini didapatkan strategi pembelajaran yang membuat siswanya lebih aktif dan lebih bersemangat ketika pembelajaran berlangsung mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan representasi dan disposisi matematis. Hal

ini bisa dilihat dari hasil analisis angket disposisi matematis siswa dengan strategi *Heuristic Vee* yang menunjukkan kemampuan disposisi matematis menunjukkan pengaruh lebih dari setengahnya dari siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Berdasarkan simpulan di atas, respon siswa terkait dengan kemampuan disposisi matematis siswa perlu menjadi perhatian khusus para guru dalam pembelajaran matematika. Dengan strategi pembelajaran yang menarik siswa akan lebih aktif dan bersemangat, sehingga akan berpengaruh juga pada kemampuan disposisi matematis. Seperti dengan strategi *Heuristic Vee* yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan pengaruh yang besar terhadap kemampuan disposisi matematis. Namun disamping itu, peneliti tetap menyarankan kepada guru yang hendak menggunakan strategi pembelajaran *Heuristic Vee* dalam pembelajaran matematika di kelas diharapkan dapat mendesain pembelajaran dengan seefektif mungkin sehingga pembelajaran bisa selesai tepat waktu. Dari penelitian ini pula diharapkan guru memperhatikan kemampuan awal matematis siswa dalam pembelajaran matematika, karena untuk kelompok siswa tertentu meskipun suatu pembelajaran cocok untuk meningkatkan kemampuan

disposisi siswa, namun berbedanya kemampuan awal matematis menunjukkan hasil yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Andania, Maya. 2016. *Deskripsi Disposisi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Socrates Kontekstual*. Skripsi. Lampung: Universitas Lampung.
- Mahmudi, Ali. 2010. *Tinjauan Asosiasi Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi matematis*. Makalah Seminar Nasional, Matematika. FMIPA: UNY.
- Muchtaruddin, Mohammad. 2014. *Pengaruh Heuristic Vee terhadap Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Ozgul, K. & Sibel, O. 2009. Pre-service teachers' attitudes toward use of Vee diagrams in general physics laboratory. *Internasional Electronic Journal of Elementary Education*, 1(3): 124-140.
- Shodikin, A. 2015a. Strategi Abduktif-Deduktif pada Pembelajaran Matematika dalam Peningkatan Disposisi Siswa. *Jurnal Madrasah*, 7(2): 181-202.

Shodikin, A. 2015b. Interaksi Kemampuan Awal Matematis Siswa dan Pembelajaran Dengan Strategi Abduktif-Deduktif Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa. *Inspiramatika*, 1(1): 61-72.