

HABIT OF STRIVING FOR ACCURACY AND PRECISION (HSAP) MELALUI PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBASIS GAYA KOGNITIF

Salwah¹

Program Studi Pendidikan Matematika¹, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan¹, Universitas Cokroaminoto Palopo¹
salwah@uncp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Habit of Striving for Accuracy and Precision* (HSAP) siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan RME berbasis gaya kognitif. Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VII pada salah satu SMPN di kota Bandung. Analisis data pada penelitian ini adalah dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa secara individu siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis gaya kognitif memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori pelajar. Siswa akan memeriksa kembali pekerjaannya bila disuruh oleh guru. Secara kelompok siswa memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori pengguna. Secara kelompok siswa memiliki kepedulian untuk lebih memeriksa pekerjaannya sehingga tidak memiliki kesalahan, serta menetapkan standar yang tinggi untuk menghasilkan pekerjaan yang akurat.

Kata kunci: Habit of striving for accuracy and precision, Realistic mathematics education, gaya kognitif

A. Pendahuluan

Kebiasaan berpikir kritis harus dilatih kepada siswa agar menjadi manusia yang intelektual. Seseorang yang intelektual tidak hanya memiliki informasi tetapi juga harus mengetahui apa yang akan dilakukan terhadap informasi tersebut. Kebiasaan berpikir akan melatih siswa kita lebih produktif, kritis, kreatif, tekun, dan memiliki wawasan yang luas. Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) adalah kebiasaan yang orang-orang lakukan saat berhadapan dengan suatu masalah. Kebiasaan berpikir adalah pola perilaku intelektual yang produktif (Lim, 2013). Ada begitu banyak kebiasaan berpikir, salah satunya adalah kebiasaan selalu berjuang demi ketepatan dan ketelitian (*habits of striving for accuracy and precision*).

Habit Of Striving For Accuracy And Precision (HSAP)

Siswa dalam mengerjakan soal matematika biasanya kurang hati-hati, sehingga selalu memiliki kesalahan kecil yang berakibat fatal terhadap jawabannya. Seperti yang dinyatakan oleh Sugiman, Kusumah & Sabandar (2009) bahwa siswa yang tidak mampu mengerjakan masalah matematis disebabkan oleh ketidakmampuan memahami konsep, tidak memiliki strategi yang tepat, kurang mampu mengkomunikasikan apa yang dikerjakannya, dan melakukan perhitungan kurang akurat.

Siswa harus dilatih untuk selalu teliti dalam mengerjakan permasalahan dalam bidang matematika. Ini akan menjadi kebiasaan untuk selalu tepat dan akurat dalam mengerjakan apapun. Kebiasaan ini akan mempengaruhi cara berpikir kritis dan bagaimana kinerja siswa dilingkungkannya. Menurut Haryani (2012) berpikir kritis adalah proses berpikir yang memenuhi aspek-aspek kejelasan, ketepatan, keakuratan, relevansi, kedalaman, keluasan, logis, dan signifikansi.

Berusaha keras untuk akurat (*striving for accuracy*) berarti menginginkan ketepatan, kesempurnaan dan membuat kebanggaan dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Begitupun dalam mengerjakan masalah matematis, bukan kecepatan yang diprioritaskan tetapi ketepatan, ketelitian dan rasa bangga dalam mengerjakan masalah tersebut. Menurut Costa & Kallick (2011), seseorang yang telah melakukan suatu kesalahan dan tidak memperbaikinya maka sedang melakukan kesalahan yang lain. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika kita harus melakukan kebiasaan-kebiasaan berpikir, salah satunya yaitu selalu berusaha untuk tepat dan teliti.

Salah satu cara agar dapat meningkatkan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) yaitu dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis gaya kognitif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Salwah (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis dapat meningkat dengan menerapkan pendekatan RME berbasis gaya kognitif. Pendekatan RME berbasis gayakognitif adalah pendekatan pembelajaran yang akan mengkondisikan proses pembelajaran berdasarkan gaya kognitif yang diperoleh di kelas.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang melibatkan satu kelompok eksperimen yaitu kelas VII H yang berisikan sebanyak 27 siswa. Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan *habit of striving for accuracy and precision* (kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan). Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VII pada salah satu SMPN di kota Bandung pada semester genap tahun ajaran 2013/2014.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pendekatan RME berbasis gaya kognitif. Jenis Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah: (a) *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang sudah baku untuk mengukur gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, (b) instrumen non-tes berupa angket HSAP dan lembar HSAP individu dan kelompok, (c) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan menggunakan masalah realistik untuk melatih kebiasaan siswa berjuang demi ketepatan dan ketelitian dalam menyelesaikan masalah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Berikut ini merupakan rubrik *habits of striving for accuracy and precision* (Boyes & Watts, 2009).

Tabel 1. Rubrik *habits of striving for accuracy and precision*

Tingkat Kinerja	Gambaran
4 Pakar (ahli): Tanpa disadari kompeten	Selalu memeriksa keakuratan dan ketepatan tanpa diminta; selalu memiliki perhatian yang besar terhadap pekerjaan proyek, tugas, atau penilaian; memastikan semua pekerjaan selesai dengan tidak melakukan kesalahan, menetapkan standar tinggi dalam semua bidang kehidupan sekolah nya (akademik, atletik, kreatifitas); berusaha untuk memenuhi atau melebihi harapan di semua bidang.
3 Pengguna: Sadar kompeten	Memeriksa pekerjaan agar lebih akurat; memerlukan waktu dan peduli untuk lebih memeriksa pekerjaannya sehingga lepas dari kesalahan; menetapkan standar yang tinggi untuk menghasilkan pekerjaan yang akurat dan mempertahankan standar tersebut.
2 Pelajar: Sadar tidak kompeten	Mulai memeriksa pekerjaan yang salah dan memperbaiki kesalahan tersebut ketika diminta oleh guru, menunjukkan

Habit Of Striving For Accuracy And Precision (HSAP)

	beberapa perbaikan saat menyerahkan pekerjaan dan menunjukkan bahwa beberapa langkah perbaikan telah diambil untuk lebih akurat dan tepat
1 Pemula: Tanpa sadar tidak kompeten	Tidak dapat dan tidak akan melihat kesalahan dalam pekerjaannya; melakukan pekerjaan dengan tidak lengkap, tidak benar, dan ceroboh; tidak memanfaatkan waktu untuk meninjau kembali pekerjaan (memperbaiki kesalahan).

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Analisis Angket *Habits of Striving for Accuracy and Precision (HSAP)*

Angket HSAP diberikan kepada kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pedekatan RME berbasis gaya kognitif setelah pelaksanaan postes. Angket digunakan untuk mengetahui apakah siswa memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta arimatika sosial.

Tabel 2. Distribusi Total Masing-Masing Indikator Angket HSAP

Indikator	Skor							
	4		3		2		1	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Memperhatikan dengan detail	9	8.33	59	54.63	37	34.26	3	2.78
Memeriksa relevansi sumber	9	8.33	46	42.59	38	35.19	15	13.89
Mengenali ketidakakuratan	6	5.55	40	37.04	45	41.67	17	15.74
Mengoreksi ketidakakuratan	4	4.94	51	62.96	20	24.69	6	7.41
Memberikan kejelasan untuk keseluruhan jawaban	9	11.11	39	48.15	30	37.04	3	3.70

Bila melihat dari tabel di atas terlihat bahwa, di setiap indikator rata-rata sebagian besar siswa berada pada skor 3 (kategori pengguna). Artinya sebagian besar siswa memeriksa pekerjaan agar lebih akurat; memerlukan waktu dan peduli untuk lebih memeriksa pekerjaannya sehingga terlepas dari kesalahan; menetapkan standar yang tinggi untuk menghasilkan pekerjaan yang akurat dan mempertahankan standar tersebut.

Hasil Observasi *Habits of Striving for Accuracy and Precision* (HSAP) Siswa

Selanjutnya akan diperlihatkan hasil observasi siswa mengenai kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan baik yang diobservasi secara individu maupun kelompok. Berdasarkan hasil observasi perindividu diperoleh bahwa rata-rata untuk kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan siswa secara individu adalah 2,4. Hal ini mendekati 2, artinya bila dilihat dari aktivitas siswa per individu secara keseluruhan, siswa memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori *pelajar*. Kategori pelajar adalah sadar bahwa siswa tidak kompeten. Maksud dari kategori tersebut yaitu siswa mulai memeriksa pekerjaan yang salah dan memperbaiki kesalahan tersebut ketika diminta oleh guru, dan menunjukkan beberapa hasil perbaikannya kepada guru saat mengumpulkan pekerjaan.

Rata-rata untuk kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan siswa secara kelompok adalah 2,8, yang mendekati 3. Artinya bila dilihat dari aktivitas siswa secara kelompok, siswa memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori *pengguna*. Kategori pengguna adalah sadar bahwa siswa kompeten. Secara kelompok siswa memeriksa pekerjaan agar lebih akurat, memerlukan waktu dan peduli untuk lebih memeriksa pekerjaannya sehingga tidak memiliki kesalahan, menetapkan standar yang tinggi untuk menghasilkan pekerjaan yang akurat serta siswa mampu mempertahankan standar tersebut.

Kita lihat bentuk ketidakteelitian siswa dalam mengerjakan. Berikut ini soal yang diberikan kepada siswa.

“Tentukan langkah yang *salah* dalam penyelesaian persamaan di bawah ini. Jelaskan mengapa salah, kemudian tuliskan penyelesaian yang benar.”

$$3x = 10x + 42$$

$$3x - 10x = 10x - 10x + 42$$

$$7x = 42$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{42}{7}$$

$$x = 6$$

Salah satu contoh jawaban siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* (FI) disajikan dalam Gambar 1 berikut:

2) $3x = 10x + 42$
 $3x - 10x = 10x - 10x + 42$
 $7x = 42$
 $\frac{7x}{7} = \frac{42}{7}$
 $x = 6$

yg benar:
 $3x = 10x + 42$
 $3x - 10x = 10x - 10x + 42$
 $-7x = 42$
 $\frac{-7x}{-7} = \frac{42}{-7}$
 $x = -6$

Gambar 1. Jawaban Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif FI

Gambar 2 berikut merupakan contoh jawaban siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD).

2) $3x = 10x + 42$
 $3x - 10x = 10x - 10x + 42$
 $7x = 42$
 $\frac{7x}{7} = \frac{42}{7}$
 $x = 6$

Ini Salah ←

→ harusnya, hasilnya adalah $-7x$
→ harusnya dibagi dengan -7
→ harusnya $-7x$
→ harusnya $x = -6$

yg benar

$3x = 10x + 42$
 $3x - 10x = 10x - 10x + 42$
 $-7x = 42$
 $\frac{-7x}{-7} = \frac{42}{-7}$
 $x = -6$

Gambar 2. Jawaban Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif FD

Berdasarkan Gambar 2 di atas terlihat bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif FD mampu memeriksa setiap langkah dengan teliti dan memperbaiki setiap kesalahan yang terjadi dengan akurat. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang distabilo yang menunjukkan bahwa siswa mampu menemukan setiap langkah yang salah dengan tepat. Artinya siswa dengan gaya kognitif FD memeriksa setiap

langkah pengerjaannya dengan teliti dan akurat. Berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif FI. Dari Gambar 1 terlihat bahwa siswa yang bergaya kognitif FI memeriksa jawabannya, namun memperbaiki kesalahan dengan tidak tepat. Hal ini dapat dilihat dari jawaban akhirnya yang keliru. Jadi berdasarkan jawaban siswa di atas, siswa yang memiliki gaya kognitif FD lebih teliti dan akurat daripada siswa yang bergaya kognitif FI.

Menurut Haryani (2012), individu dengan *field independent* cenderung reflektif dalam berpikir, lebih kreatif, kreativitas berkembang berdasarkan rasional, sedangkan individu dengan *field dependent* cenderung impulsif dalam berpikir, kurang kreatif, kreativitas berkembang berdasarkan imajinasi (berpikir lateral). Artinya secara teori, anak yang bergaya kognitif FI memiliki kemampuan berpikir yang lebih baik daripada anak bergaya kognitif FD, namun dari segi kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan (HSAP) masih kurang dibandingkan anak bergaya kognitif FD. Menurut Costa & Kallick (2011) seseorang yang telah melakukan suatu kesalahan dan tidak memperbaikinya maka dia sedang melakukan kesalahan yang lain.

D. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dianalisis dan dibahas, maka disimpulkan bahwa Secara individu siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan RME berbasis gaya kognitif memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori pelajar. Siswa akan memeriksa kembali pekerjaannya bila disuruh oleh guru. Secara kelompok siswa memiliki kebiasaan berjuang demi ketelitian dan ketepatan yang berada pada kategori pengguna. Secara kelompok siswa memiliki kepedulian untuk lebih memeriksa pekerjaannya sehingga tidak memiliki kesalahan, serta menetapkan standar yang tinggi untuk menghasilkan pekerjaan yang akurat

Daftar Pustaka

- Boyes, & Watts. (2009). *Developing Habits of Mind in Secondary Schools*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Costa & Kallick, B. (2011). *Discovering and Exploring Habits of Mind*. California. Middle Years of schooling Association.

Habit Of Striving For Accuracy And Precision (HSAP)

- Haryani, D. (2012). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Berjenis Kelamin Perempuan dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret, 2012*.
- Lim, K. (2013). *General and Mathematical Habits of Mind: An Overview*. San Diego: University of Texas at El Paso.
- Salwah. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Pendekatan RME berbasis Gaya Kognitif Siswa. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVII, 11-14 Juni 2014, ITS, Surabaya*.
- Sugiman, Kusumah, & Sabandar. (2009). *Pemecahan Masalah Matematik Dalam Matematika Realistik*. staff.uny.ac.id/sites/.../2009a_PM_dalam_PMR.pdf.