

# ANALISIS PENGETAHUAN PROSEDURAL BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT* PADA SISWA SMP

**Ulin Rakhmawati**

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: [Ulin\\_rahmawati1997@gmail.com](mailto:Ulin_rahmawati1997@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengetahuan prosedural siswa saat menyelesaikan masalah matematika dalam materi bangun ruang kubus dan balok pada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah fenomenologi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII H SMP N 2 Adimulyo tahun pelajaran 2017/2018. Teknik pengambilan subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive* dan *snowball*. Pengumpulan data menggunakan tes pengetahuan prosedural, observasi, catatan lapangan, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis dari Miles & Huberman yang meliputi tiga aktivitas yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini yaitu pengetahuan prosedural siswa dengan gaya kognitif *field independent* diketahui bahwa siswa mampu untuk menentukan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mampu mengerjakan soal secara sistematis dan menyelesaikan setiap langkah sebelum menuju langkah selanjutnya, mampu menggunakan informasi yang telah didapatnya dari soal dan menggunakan rumus-rumus matematika yang telah ditentukannya serta yakin, jika rumus yang digunakannya sudah benar, dan mampu menganalisis soal dan menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya untuk menyelesaikan soal dengan baik. Sedangkan untuk siswa dengan gaya kognitif *field dependent* diperoleh hasil bahwa siswa nampak kesulitan menentukan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mampu menyelesaikan soal secara sistematis namun masih kurang lengkap, mampu untuk menggunakan informasi yang telah di dapatnya dari soal dan menerapkan rumus-rumus yang telah ditentukannya, namun masih belum yakin jika rumus yang digunakannya sudah benar, nampak belum mampu menganalisis soal serta menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya untuk menyelesaikan soal yang dikerjakannya dengan baik.

**Kata kunci:** pengetahuan prosedural, gaya kognitif *field dependent*, gaya kognitif *field independent*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan dan mata pelajaran yang diajarkan pada semua tingkat pendidikan, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Oleh karena itu, siswa dituntut agar memiliki pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural yang baik, dengan maksud agar kelak siswa dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-

hari. Pengetahuan prosedural harus dimiliki oleh siswa, karena dalam menyelesaikan permasalahan matematika diperlukan langkah-langkah, pengurutan suatu tindakan, dan juga penerapan simbol, keadaan dan proses menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan pengalaman saat Magang, sebagian siswa enggan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru jika guru memberikan permasalahan yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan sebelumnya. Mereka merasa kesulitan untuk mengaplikasikan konsep yang telah diajarkan sebelumnya. Hal ini menunjukkan jika siswa belum memahami prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Byrnes dan Wasik (dalam Bethany Rittle Johnson & Michael Schneider, 2015: 1119) menyatakan bahwa pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana, atau pengetahuan tentang langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai berbagai tujuan. Menurut Rittle Johnson dan Alibali dalam Star, J. R & Stilianides jika pengetahuan prosedural sebagai urutan tindakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Hiebert dan Lefevre dalam Khaled Helmi Khasan (2014: 182) menyatakan jika pengetahuan prosedural terdiri dari simbol-simbol, keadaan, dan proses yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan tugas. Menurut McGehee dalam Khaled Helmi Khasan (2014: 182) menyatakan bahwa kemampuan pengetahuan prosedural sebagai kemampuan untuk menjelaskan atau membenarkan suatu cara menyelesaikan masalah yang diberikan tanpa mengetahui alasan dibalik menerapkan teori, proses, atau hukum tertentu selama proses pemecahan masalah. Berdasarkan pendapat para ahli maka secara singkat dapat disimpulkan bahwa pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang keterampilan, algoritma, teknik, dan metode yang terdiri dari simbol-simbol, keadaan dan proses untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta mampu untuk menjelaskan atau membenarkan cara dalam menyelesaikan permasalahan matematika tanpa mengetahui alasan dibalik menerapkan teori, proses, atau hukum tertentu.

Dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan siswa memiliki berbagai cara atau strategi sesuai dengan pemahaman dan gaya berpikir masing-masing. Salah satu contohnya yaitu gaya kognitif. Witkin (dalam Muhammad Gina Nugraha, 2016: 5)

mendeskripsikan seseorang dengan gaya kognitif *field dependent* adalah orang yang berpikir global, menerima struktur atau informasi yang sudah ada, memiliki orientasi sosial, memilih profesi yang bersifat keterampilan sosial, cenderung mengikuti tujuan dan informasi yang sudah ada, dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal. Sedangkan seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* adalah seseorang dengan karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, mampu mengorganisasi objek-objek, memiliki orientasi impersonal, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dalam diri sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* adalah individu memiliki kecenderungan tidak mudah dipengaruhi oleh lingkungan dengan proses berpikir yang dimiliki bersifat analitik, serta lebih mengutamakan motivasi dari dalam diri sendiri. Individu dengan gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang mudah dipengaruhi oleh lingkungan dengan proses berpikir yang dimiliki bersifat global, serta lebih mengutamakan motivasi eksternal.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengetahuan prosedural siswa berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Adapun jenis penelitian kualitatif ini adalah fenomenologi. Penelitian ini dilakukan di SMP N 2 Adimulyo dengan waktu penelitian Oktober 2017- Agustus 2018. Untuk pengambilan subjek penelitian menggunakan 2 metode, yaitu *purposive* dan *snowball*. Metode *purposive* digunakan ketika menentukan subjek dengan tes GEFT dan juga pertimbangan guru. Sedangkan *snowball* digunakan ketika data yang diambil menggunakan teknik *purposive* belum jenuh. Metode pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari tes, observasi, catatan lapangan, wawancara dan juga dokumentasi. Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes yang terdiri dari tes GEFT yang digunakan untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa dan juga tes pengetahuan prosedural serta pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis dari Miles

&Hubermen (dalam Sugiyono, 2015: 335) yang meliputi tiga aktivitas yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, peneliti menginterpretasikan bahwa pengetahuan prosedural siswa SMP N 2 Adimulyo dengan dengan gaya kognitif *field independent* diperoleh hasil jika dalam menyelesaikan soal yang diberikan subjek *field independent* mampu untuk memahami soal yang diberikan. Sehingga mampu untuk menentukan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Subjek *field independent* mampu menyelesaikan secara sistematis langkah yang digunakannya. Subjek menyelesaikan langkah demi langkah sebelum menuju langkah selanjutnya. Adapun rumus-rumus yang digunakan antara lain rumus luas permukaan kubus yaitu  $6s^2$ , serta rumus volume balok yaitu  $p \times l \times t$ .

Dalam menyelesaikan soal yang diberikan subjek juga mampu menganalisis soal dengan baik sehingga mampu untuk menyelesaikan dan menemukan hasil serta jawaban yang tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat O'Brien dkk dalam Nunuk Suryanti (2014: 1394) yang menjelaskan bahwa individu *field independent* memiliki analisis yang lebih tinggi dalam penerimaan dan pemrosesan informasi, sehingga sering disebut sebagai "*analytical thinkers*". Selain itu subjek juga mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakannya untuk menyelesaikan soal serta yakin dengan cara yang digunakannya.

Sedangkan subjek dengan gaya kognitif *field dependent* diperoleh hasil jika dalam menyelesaikan soal yang diberikan subjek *field dependent* nampak kesulitan untuk memahami dan mengerti maksud dari soal, sehingga subjek kesulitan untuk menentukan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Kesulitan yang dialami subjek *field dependent* tersebut dikarenakan subjek hanya terpaku pada informasi yang disajikan oleh soal tanpa mencoba untuk menganalisisnya. Hal ini sesuai dengan pendapat O'Brien dkk dalam Nunuk Suryanti (2014: 1394) yang menjelaskan bahwa individu *field dependent* cenderung untuk menerima informasi seperti apa yang disajikan atau dijumpai. Subjek *field dependent* mampu menyelesaikan soal secara sistematis namun subjek juga belum menuliskan

informasi yang di dapatnya secara lengkap. Subjek *field dependent* mampu untuk menggunakan informasi yang telah didapatnya dari soal untuk mencari apa yang ditanyakan oleh soal subjek nampak mampu menerapkan rumus-rumus yang telah ditentukannya, namun masih nampak belum yakin jika rumus yang digunakannya sudah benar. Subjek *field dependent* nampak belum mampu menganalisis soal dengan baik, walaupun subjek mampu untuk menemukan jawaban akhir dari soal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu siswa *field independent* mampu untuk menganalisis soal yang diberikan sehingga mampu untuk menyelesaikan soal secara benar dan urut. Selain itu subjek juga mampu untuk menjelaskan penyelesaian yang digunakannya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Sedangkan siswa *field dependent* kesulitan untuk menganalisis soal yang diberikan, sehingga nampak kesulitan untuk menyelesaikan soal secara benar dan urut. Selain itu siswa juga belum mampu untuk jelaskan penyelesaian yang digunakannya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Saran penelitian ini adalah:

1. Setiap siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda dalam memperoleh, memproses informasi, dan menyusun langkah-langkah penyelesaian. Oleh karena itu guru diharapkan mampu mendesain pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi semua siswa dari berbagai macam gaya kognitif dalam mengembangkan pengetahuan proseduralnya sesuai dengan gaya kognitif masing-masing. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan agar peneliti mampu untuk lebih mengembangkan indikator dan instrumen yang akan digunakan untuk meneliti tentang pengetahuan prosedural

## **DAFTAR PUSTAKA**

Khaled Helmi Khashan. 2014. *Conceptual and Procedural Knowledge of Rational Numbers for Riyadh Elementary School Teachers*. Volume 3, Nomor 4, Desember 2014. Pada tanggal 19 November 2017.

- Muhammad Gina Nugraha & Santy Awalliyah. 2016. *Analisis Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF 2016, Volume 5, Oktober 2016. Pada tanggal 09 Oktober 2017.
- Nunuk Suryanti. 2014. *Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Keuangan Menengah 1*. Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF 2016, Volume 4, No. 1, Desember 2014. Pada tanggal 15 November 2017.
- Rittle-Johnson, Bethany dan Schneider, Michael. 2015. *Developing Conceptual And Procedural Knowledge Of Mathematics*. *Oxford handbook of numerical cognition* halaman 1102-1118. Tanggal 05 Desember 2017.
- Star, Jon R., dan Stylianides, Stylianides Gabriel J.. 2013. *Procedural and Conceptual Knowledge: Exploring the Gap Between Knowledge Type and Knowledge Quality*. *Canadian Journal of Science, Mathematics, and Technology Education*, No. 2, Desember 2012. Tanggal 10 November 2017.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.