



## Analisis Kemampuan Berpikir Probabilistik Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif

Hilda Sri Nur Azizah, Hetty Patmawati, Depi Ardian Nugraha

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: hildasrinuraziza@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims to describe the ability to think mathematically probabilistically students in terms of cognitive style. The research method used is descriptive qualitative research with the subject of class XII MIPA 4 students at SMA Negeri 1 Ciamis. Technique data collection in this study, namely the distribution of the Group Embedded Figure Test (GEFT) test, presents probabilistic mathematical thinking ability tests and unstructured interviews. The instruments used were the GEFT test and a mathematical probabilistic thinking ability test. The subjects of this study consisted of students with independent and independent field cognitive styles field dependent which fulfills the indicators of mathematical probabilistic thinking ability with highest and consistent GEFT score. Qualitative data analysis was carried out through the reduction stage data, data presentation and drawing conclusions. The research results obtained that: that S22FD denotes thinking level 3 (informal quantitative) and S30FI denotes thinking level 4 (numeric).*

**Keywords:** *Mathematical Probabilistic Thinking Ability; Cognitive Style*

### PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika peserta didik diperlukan kemampuan berpikir untuk membangun dan memperoleh pengetahuan. Setiap orang akan memberikan respons terhadap masalah yang dialaminya sehingga menimbulkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah. Pada proses memecahkan masalah dibutuhkan pengambilan keputusan untuk menghasilkan solusi permasalahan yang berguna bagi kehidupan sehari-hari dikarenakan adanya unsur ketidakpastian di dalamnya. Salah satu kemampuan berpikir yang menarik untuk dikaji dengan unsur ketidakpastian disebut dengan istilah berpikir probabilistik. Menurut Pollatsek, Alexander, dkk (dalam Kamil, 2021) bahwa berpikir probabilistik merupakan salah satu cara individu dalam mempertimbangkan informasi yang sedang terjadi atau yang akan terjadi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fa'ani, Purwanto, dan Sudirman (2016) mengungkapkan bahwa level probabilistik peserta didik dapat menentukan posisi potensi peserta didik. Level berpikir probabilistik yang dimaksud yaitu: level 1 (subjektif) yakni peserta didik terikat pada pemikiran dan alasan subjektif; level 2 (transisi) yakni peserta didik memperkirakan hasil dari suatu percobaan dan menggunakan pendapat pribadi; level 3 (kuantitatif informal) yakni berkaitan dengan berpikir kuantitatif secara informal; dan level 4 (numerik) yakni peserta didik dapat menggunakan dan mendeskripsikan hasil percobaan secara numerik. Dalam proses berpikir untuk memecahkan masalah, bawasannya setiap individu memiliki karakteristik kemampuan yang khas dengan tidak dimiliki oleh individu lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa setiap siswa dalam belajar tidak terlepas dari faktor gaya kognitif sebagai pendukung menghadapi masalah. gaya kognitif mempunyai potensi besar apabila dimanfaatkan dapat meningkatkan potensi belajar siswa. Menurut Putri (2018) terdapat dua jenis gaya kognitif, yaitu *field dependent* (FD) merupakan karakteristik seseorang yang cenderung bergantung pada lingkungan dan mudah terpengaruh oleh lingkungannya sedangkan gaya kognitif *field independent* (FI) merupakan karakteristik seseorang yang cenderung menganalisis sendiri suatu persoalan dan tidak terpengaruh oleh lingkungannya. Kaitan matematika dengan probabilistik terdapat pada materi peluang yang berkaitan dengan suatu kejadian yang memiliki kemungkinan. Berbagai macam soal mengenai

probabilistik akan banyak bermunculan dan membuat peserta didik kesulitan, menurut Ibu Kokom K, S.Pd selaku guru matematika di SMA Negeri 1 Ciamis melalui wawancara (observasi awal), beliau mengemukakan bahwa materi peluang kejadian majemuk dan peluang bersyarat termasuk materi yang sulit dikerjakan oleh peserta didik. Hal ini diduga diakibatkan oleh beberapa faktor, misalnya kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang diberikan secara daring dan gaya kognitif peserta didik yang mempengaruhi cara berpikir peserta didik dalam menyelesaikan soal. Penelitian ini berkaitan dengan keterampilan berpikir probabilistik peserta didik yang dikaitkan dengan gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) peserta didik karena penting untuk meningkatkan pendekatan pembelajaran matematika. Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian tentang probabilistik yaitu penelitian yang dilakukan oleh Arini Mayan Fa'ani, Purwanto dan Sudirman (2016) dengan judul "Level Berpikir Probabilistik Siswa MA Kh. Moh. Said Kepanjen" dalam penelitian tersebut menunjukkan adanya tingkatan probabilistik pada setiap peserta didik sehingga guru dapat menentukan potensi peserta didik pada setiap tingkatan. Penelitian kedua dilakukan oleh Yulia, M.H dan Nurul Afifah (2020) dengan judul "Analisis Berpikir Probabilistik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika" hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir probabilistik peserta didik berada pada tiga level berpikir probabilistik yaitu level statistik, transisional dan kuantitatif Informal. Penelitian ketiga dilakukan oleh Finda Fathiyah Putri (2018) dengan judul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*" pada penelitian tersebut menganalisis pemecahan masalah dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* hasil dari penelitian tersebut mendeskripsikan setiap tahapan pemecahan masalah peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Melihat kenyataan di lapangan bahwa adanya kesulitan peserta didik pada materi peluang, dimana perlu memperhatikan kemampuan berpikir probabilistik matematis peserta didik, serta keberpengaruhannya gaya kognitif terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, maka peneliti bermaksud untuk menganalisis kemampuan berpikir probabilistik matematis ditinjau dari gaya kognitif. Sehingga, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Probabilistik Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, karena memiliki tujuan untuk mendeskripsikan atau memaparkan data-data hasil penelitian dari pertanyaan-pertanyaan penelitian dan sifatnya alamiah (tidak dimanipulasi). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Sugiyono (2018) yang menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti obyek alamiah (lawannya adalah eksperimen). Menurut Creswell (dalam Putri, 2020) metode deskriptif kualitatif didefinisikan sebagai suatu pendekatan atau penelusuran untuk mengeksplorasi dan memahami suatu gejala. Selanjutnya menurut Hardani (2020) penelitian kualitatif memfokuskan kegiatan penelitian ilmiahnya dengan cara penguraian dan pemahaman terhadap gejala-gejala sosial yang diamatinya. Metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai status kelompok manusia, suatu objek, kondisi, yang difokuskan untuk memberikan jawaban terkait pertanyaan siapa, apa, dimana, dan bagaimana dari suatu hal yang akhirnya dikaji (Yuliani, 2018). Pada penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir probabilistik peserta didik ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) pada materi peluang. Sedangkan untuk pengambilan data peserta didik pada penelitian ini, peserta didik mengisi angket yang berupa tes GEFT dan mengisi uraian soal serta melakukan wawancara agar lebih mendalam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti temui di lapangan, kemampuan berpikir probabilistik matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal Peluang menunjukkan 2 level yang berbeda pada setiap gaya kognitif. Berdasarkan temuan peneliti, subjek dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) menunjukkan

kemampuan berpikir probabilistik level 3 (kuantitatif informal) sedangkan *field independent* (FI) menunjukkan kemampuan berpikir probabilistik level 4 (numerik). Subjek penelitian untuk kemampuan berpikir probabilistik matematis dengan gaya kognitif *field dependent* mampu memenuhi level 3 (kuantitatif informal), karena mampu menemukan informasi diketahui dan ditanyakan secara jelas sehingga mampu menuliskan informasi dengan menggunakan Bahasa sendiri. Berdasarkan hasil wawancara didapat juga bahwa S22FD mampu menjelaskan maksud dari soal karena dapat memahami masalah yang diberikan sejalan dengan pendapat Nugraha dan Awalliyah (2016) bahwa subjek *field dependent* akan cenderung fokus pada gambaran umum dan hanya mengikuti informasi yang sudah ada. Dalam proses menyelesaikan masalah yang diberikan subjek menyelesaikan dengan pemahamannya sendiri, tidak ber acuan kepada konsep, lebih mengikuti apa yang dipikirkannya. Dengan demikian S22FD menunjukkan karakteristik *field dependent* yaitu cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada. Meskipun terkesan tidak terstruktur dan tidak sesuai konsep namun S22FD berhasil mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan dan memperoleh hasil yang tepat. Berdasarkan wawancara S22FD merasa kurang yakin atau ragu terhadap solusi tersebut. Subjek penelitian untuk kemampuan berpikir probabilistik matematis dengan gaya kognitif *field dependent* mampu memenuhi level 4 (numerik), karena mampu menemukan informasi, mengaitkan materi dengan permasalahan data yang diberikan dan mampu menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan secara runtut dan jelas. S30FI dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan konsep peluang, terlihat dari lembar jawaban bahwa S30FI menuliskan rumus irisan untuk menentukan peluang. S30FI dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan melakukan langkah penyelesaian yang sistematis dan memperoleh hasil yang tepat. Berdasarkan hasil wawancara juga bahwa S30FI mampu menjelaskan setiap langkahnya dan menuliskan kesimpulan akhir, sehingga S30FI merasa yakin dengan jawaban karena mengecek langkah-langkah dan perhitungan yang telah dilakukannya. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh bahwa subjek *field dependent* (FD) menunjukkan level berpikir 3 (kuantitatif informal) dan *field independent* (FI) menunjukkan level berpikir 4 (numerik) pada soal Peluang. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sujadi (2008) tentang pemikiran siswa dalam menjawab suatu permasalahan probabilistik yang mempunyai tingkat berpikir berbeda-beda. Hal tersebut didukung juga dengan pendapat Sujadi (2008) tentang pemikiran peserta didik dalam menjawab suatu permasalahan probabilistik yang mempunyai tingkat berpikir berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena pengalaman belajar dan kemampuan berpikir subjek yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal Peluang yang diberikan merupakan soal non-rutin berbentuk soal cerita. Artinya soal-soal yang diberikan itu sangat berbeda dengan soal yang sering mereka jumpai di sekolah.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini, diperoleh bahwa subjek *field dependent* (FD) menunjukkan level berpikir 3 (kuantitatif informal) dan *field independent* (FI) menunjukkan level berpikir 4 (numerik) pada soal Peluang. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sujadi (2008) tentang pemikiran siswa dalam menjawab suatu permasalahan probabilistik yang mempunyai tingkat berpikir berbeda-beda. Hal tersebut didukung juga dengan pendapat Sujadi (2008) tentang pemikiran peserta didik dalam menjawab suatu permasalahan probabilistik yang mempunyai tingkat berpikir berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena pengalaman belajar dan kemampuan berpikir subjek yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal Peluang yang diberikan merupakan soal non-rutin berbentuk soal cerita. Artinya soal-soal yang diberikan itu sangat berbeda dengan soal yang sering mereka jumpai di sekolah.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, P., Nurani, N., Akbar, P., & Yuliani, A. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa Smp. *Journal on Education*, 1(1), 58-65. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i1.11>
- Fa'ani, M. A., Purwanto., & Sudirman. (2016). Level Berpikir Probabilistik Siswa Ma Kh Moh. Said

- Kepanjen. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya. Jurusan Matematika, FMIPA UM.
- Hardani, dkk (2020) Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif .Yogyakarta: CV.Pustaka Ilmu Grup.
- Hidayati, M. Y., Afifah, N. (2020). Analisis Berpikir Probabilistik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*
- Jones, G. A. & Tarr. J. E. (1997). A Framework for Assessing Middle School Students' Thinking in Conditional Probability and Independence. *Mathematics Education Research Journal* Vol.9, No.1, 39-59.
- Kamil, D. A. (2021). Analisis Level Berpikir Probabilistik Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional Pelajaran Matematika. (Skripsi, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Nugraha, M. G., & Awalliyah, S. (2016). Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 5, Snf2016-Eer. <https://doi.org/10.21009/0305010312>.
- Putri, F. F. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. (Skripsi, UNMUH Jember).
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sujadi, I. 2008. Rekonstruksi Tingkat-tingkat Berpikir Probabilistik Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika: UNS*