

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA  
BERPIKIR**

**ARTIKEL ILMIAH**



**Disusun Oleh :**

**ILMA NURUL SYAMSIYAH  
NIM. 175065  
2017-B**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL ILMIAH  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
STKIP PGRI JOMBANG**

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ririn Febriyanti, S.Pd.,M.Pd

Jabatan : Pembimbing skripsi

Menyetujui artikel ilmiah di bawah ini :

Nama Penulis : Ilma Nurul Syamsiyah

Nim : 175065

Judul Artikel : Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa  
dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya  
Berpikir.

Untuk diusulkan agar dapat diterbitkan di jurnal ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian persetujuan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 12 Oktober 2022

Pembimbing



**Ririn Febriyanti, S.Pd.,M.Pd**

NIK. 0104770146

# ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA BERPIKIR

Ilma Nurul Syamsiyah<sup>1</sup>, Ririn Febriyanti<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang  
e-mail: [ilma.nurul010498@gmail.com](mailto:ilma.nurul010498@gmail.com) ;

## *Abstract*

Mathematical connection is the ability to connect or relate mathematics to other subjects or other topics. Mathematical connection skills can be developed through learning mathematics at school. Presenting math problems in the form of story problems can train students to use and develop mathematical connections. Connections can be influenced by thinking styles. Thinking style is a mindset that distinguishes the way a person receives and processes information. The purpose of this study was to describe students' mathematical connection abilities with concrete sequential, abstract sequential, concrete random, and abstract random thinking styles in solving math problems.

This research is a descriptive qualitative research. The subjects of this study were students of class X MIPA 2 MIPA SMA PGRI 2 Jombang as many as 4 students, with the categories of sequential thinking style, abstract sequential, concrete random, and abstract random. The data collection method in this study used the test and interview method with the main instrument of the researcher himself and the supporting instruments in the form of a thinking style questionnaire, mathematical connection ability test sheet, and interview guidelines. The data analysis technique was carried out by reducing, presenting data and drawing conclusions. Checking the validity of research data is done by time triangulation.

The results of this study indicate that SK and SA subjects in connecting between mathematical topics are able to write down what is known, what is asked and the mathematical model used in solving problems, connecting mathematics with other fields of study, the subject is able to mention concepts from other fields of study and explain their relationship with mathematical concepts. , and connecting with everyday life is able to explain the application of the problem in everyday life. AK subjects in connecting between mathematical topics are able to write down what is known, what is asked but are not able to write mathematical models, in connecting mathematics with other fields of study are able to explain concepts in other fields of study and explain their relationship to mathematical concepts, and are able to explain the application of problems in life daily. AA subjects in connecting between topics in mathematics are able to write down what is known, what is asked but are not able to write mathematical models, the subject is also unable to explain the concepts of other fields of study that exist in the problem but the subject is able to explain the application of the problem in everyday life .

**Keywords:** Mathematical Connection Ability, Solving Math Problems, Thinking Style

## Abstrak

Koneksi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan atau mengaitkan matematika dengan pelajaran lain atau topik lain. Kemampuan koneksi matematis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah. Menyajikan soal matematika berupa soal cerita dapat melatih siswa untuk menggunakan dan mengembangkan koneksi matematis. Koneksi dapat dipengaruhi oleh gaya berpikir. Gaya berpikir adalah suatu pola pikir yang membedakan cara seseorang menerima dan mengolah informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak dalam menyelesaikan soal matematika.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 MIPA SMA PGRI 2 Jombang sebanyak 4 siswa, dengan kategori gaya berpikir SK, SA, AK, dan AA. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara dengan instrumen utama peneliti dan instrumen pendukung berupa angket gaya berpikir, lembar tes kemampuan koneksi matematis, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data dengan reduksi, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data penelitian dilakukan dengan triangulasi waktu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek SK dan SA dalam menghubungkan antar topik matematika mampu menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan dan model matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal, menghubungkan matematika dengan bidang studi lain subjek mampu menyebutkan konsep bidang studi lain dan menjelaskan keterkaitannya dengan konsep matematika, dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari mampu menjelaskan penerapan soal tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Subjek AK dalam menghubungkan antar topik matematika mampu menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan namun kurang mampu dalam menuliskan model matematika, dalam menghubungkan matematika dengan bidang studi lain mampu menjelaskan konsep bidang studi lain dan menjelaskan keterkaitannya dengan konsep matematika, dan mampu menjelaskan penerapan soal dalam kehidupan sehari-hari. Subjek AA dalam menghubungkan antar topik dalam matematika mampu menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan namun kurang mampu dalam menuliskan model matematika, subjek juga tidak mampu dalam menjelaskan konsep bidang studi lain yang ada dalam soal namun subjek mampu menjelaskan penerapan soal tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci** : Kemampuan Koneksi Matematis, Menyelesaikan Soal Matematika, Gaya Berpikir

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dan merupakan kebutuhan pokok manusia. Suatu rumusan baku secara nasional, pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (UU RI, No 2 tahun 1999, bab I, Ps.1). Pendidikan juga merupakan suatu dimensi pembangunan yang bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan di bidang ekonomi, yang saling

menunjang satu dengan yang lainnya dalam upaya mencapai tujuan pembangunan nasional (Hamalik, 2007:75).

Matematika merupakan ilmu dasar yang dipelajari mulai dari TK, SD, SMP, dan SMA yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, matematika selalu dianggap sulit, kurang menarik bagi siswa, karena objek matematika yang abstrak menggunakan banyak rumus. Tidak sedikit dari mereka yang menghindari pelajaran matematika, padahal matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Sumarno (dalam Hanan, 2019) mengklasifikasi kemampuan dasar matematika dalam lima standar kemampuan, yakni (1) pemahaman matematis, (2) pemecahan masalah matematika, (3) penalaran matematis, (4) koneksi matematis, dan (5) komunikasi matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aulia (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kemampuan koneksi matematis yang dimiliki masih rendah khususnya kemampuan koneksi intertopik maupun antar topik dalam matematika. Koneksi dengan kata lain dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain, baik bidang studi maupun dalam kehidupan sehari-hari. NCTM (dalam Harahap, 2006:187) mengemukakan bahwa, koneksi berasal dari kata dalam bahasa Inggris *connection*, yang berarti hubungan atau kaitan. Koneksi dapat dipengaruhi oleh gaya berpikir, hal ini sejalan dengan penelitian yang relevan yaitu Ikke, dkk (2019) menemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat melalui gaya berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika. Gaya berpikir adalah suatu pola pikir yang membedakan cara seseorang menerima dan mengolah informasi itu untuk mengatur kehidupan dengan cara tertentu (M. Yunus, 2014:165). Dalam menerima dan mengolah informasi yang disampaikan peserta didik mempunyai gaya berpikir berbeda-beda. Menurut Ide Pangkalan serta Vos & Dryden (dalam M. Yunus, 2014:165) terdapat empat tipe gaya berpikir, yaitu sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), acak abstrak (AA).

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya berpikir dapat dilakukan dengan memberikan soal matematika yang memuat hal-hal yang berkaitan antar konsep matematika, berkaitan antara materi matematika dengan disiplin ilmu lain, serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada SMA kelas X banyak sekali materi yang dapat digunakan sebagai soal matematika, salah satunya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya Berpikir”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA PGRI 2 Jombang pada tahun pelajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA PGRI 2 Jombang yang terdiri dari 4 siswa yang dipilih berdasarkan gaya berpikir yaitu satu subjek yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Penentuan subjek dalam penelitian dengan menggunakan tes gaya berpikir yang dikembangkan oleh Johns Park Le Tellier. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini berupa deskripsi pekerjaan subjek penelitian berdasarkan jawaban dari soal tes materi SPLDV secara tertulis maupun jawaban subjek ketika wawancara. Subjek dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas X SMA PGRI 2 Jombang berdasarkan pada hasil tes gaya berpikir. Dari siswa kelas X tersebut diambil 4 siswa berdasarkan gaya berpikir.

Pada penelitian ini untuk mendapatkan data yang valid maka dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu yaitu mencari kesesuaian data dari hasil menyelesaikan soal matematika dan hasil wawancara pertama dengan hasil menyelesaikan soal matematika dan hasil wawancara kedua dalam waktu yang berbeda.

Untuk siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret sebagai subjek I mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Untuk siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak sebagai subjek II juga mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Siswa dengan tipe gaya berpikir acak konkret sebagai subjek III hanya memenuhi 2 indikator koneksi matematis. Sedangkan untuk siswa dengan tipe gaya berpikir acak abstrak sebagai subjek IV hanya memenuhi 1 indikator koneksi matematis.

## **Pembahasan**

### **1. Koneksi matematis siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial konkret dalam menyelesaikan soal matematika**

Untuk siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret sebagai subjek 1 memenuhi semua indikator koneksi matematis yaitu kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, dan kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, siswa memproses informasi dengan cara teratur menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan membaca soal dan menuliskan model matematika secara sistematis. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan konsep matematika dalam bidang studi lainnya. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari, siswa mampu menyimpulkan dan menjelaskan dengan mudah dari hasil soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Subjek pada proses wawancara menjelaskan penyelesaian soal dengan lancar dan sesuai dengan yang ditulis pada lembar jawaban.

**2. Koneksi matematis siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan soal matematika**

Untuk siswa dengan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak sebagai subjek II dalam menyelesaikan soal matematika memenuhi semua indikator yaitu kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, dan kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, siswa mampu memahami soal dengan membaca dan menganalisis masalah dengan menuliskan detail apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan secara detail konsep matematika dalam bidang studi lainnya. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari, siswa mampu berpikir secara mendalam dalam menyimpulkan dan menjelaskan dari hasil soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat diketahui melalui jawaban siswa yang dituliskan di lembar jawaban dan dari hasil wawancara, siswa menuliskan dengan runtut dan benar sesuai dengan apa yang telah direncanakannya sehingga dapat menemukan penyelesaian yang benar. Subjek pada proses wawancara menjelaskan penyelesaian soal dengan lancar dan sesuai dengan yang ditulis pada lembar jawaban.

**3. Koneksi matematis siswa dengan tipe gaya berpikir acak konkret dalam menyelesaikan soal matematika**

Untuk siswa dengan tipe gaya berpikir acak konkret sebagai subjek III dalam menyelesaikan soal matematika hanya memenuhi dua indikator yaitu kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, dan kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, siswa mampu dengan membayangkan dan menjelaskan dengan bahasanya sendiri konsep matematika dalam bidang studi lainnya. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari,

siswa berpegang pada kenyataan masalah yang ada pada soal dalam menjelaskan dan menyimpulkan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, siswa menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, namun kurang terstruktur dalam menuliskan model matematika berdasarkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut dapat diketahui melalui jawaban siswa yang dituliskan di lembar jawaban dan dari hasil wawancara, siswa tidak menuliskan sesuai dengan langkah penyelesaian soal sehingga hasil akhir penyelesaian soal salah.

#### **4. Koneksi matematis siswa dengan tipe gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan soal matematika**

Sedangkan untuk siswa dengan tipe gaya berpikir acak abstrak sebagai subjek IV dalam menyelesaikan soal matematika hanya memenuhi satu indikator yaitu kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari, siswa menggunakan perasaan dan mengaitkan seluruh informasi yang didapat secara detail dalam menjelaskan dan menyimpulkan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada indikator kemampuan menghubungkan antar topik dalam matematika, siswa memahami soal dengan menuliskan apa saja yang diketahui namun kurang teratur dalam menuliskan model matematika dari apa yang diketahui. Hal tersebut dapat diketahui melalui jawaban siswa yang dituliskan di lembar jawaban dan dari hasil wawancara, siswa tidak menuliskan sesuai dengan langkah penyelesaian soal sehingga hasil akhir penyelesaian soal salah.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti mengambil kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal

matematika berdasarkan gaya berpikir pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) SMA PGRI Jombang tahun pelajaran 2020/2021 sebagai berikut :

1. Kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan data tes dan hasil wawancara, subjek mampu menuliskan serta menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan subjek mampu menuliskan model matematika serta mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut, dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang ada pada soal dan menjelaskan keterkaitan konsep bidang studi lain dengan konsep matematika, pada kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari subjek menjelaskan bagaimana penerapan dalam kehidupan sehari-hari pada soal cerita tersebut dan subjek juga menuliskan kesimpulan dari soal cerita yang dikerjakan.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan data tes dan hasil wawancara, subjek mampu menuliskan serta menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan subjek mampu menuliskan model matematika serta mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut, dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang ada pada soal dan menjelaskan keterkaitan konsep bidang studi lain dengan konsep matematika sehingga subjek mampu menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, pada kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari subjek menjelaskan bagaimana penerapan dalam kehidupan sehari-hari pada soal cerita tersebut dan subjek juga menuliskan kesimpulan dari soal cerita yang dikerjakan.
3. Kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan data tes dan hasil wawancara subjek mampu menuliskan serta menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal namun subjek dalam

menuliskan model matematika terdapat kesalahan sehingga subjek tidak mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghubungkan antar topik dalam matematika, dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang ada pada soal dan menjelaskan keterkaitan konsep bidang studi lain dengan konsep matematika sehingga subjek mampu menghubungkan matematika dalam bidang studi lainnya, pada kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari subjek menjelaskan bagaimana penerapan dalam kehidupan sehari-hari pada soal cerita tersebut dan subjek juga menuliskan kesimpulan dari soal cerita yang dikerjakan.

4. Kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan data tes dan hasil wawancara subjek mampu menuliskan serta menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal namun subjek dalam menuliskan model matematika terdapat kesalahan sehingga subjek tidak mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menghubungkan antar topik dalam matematika. Subjek juga tidak dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang ada pada soal dan menjelaskan keterkaitan konsep bidang studi lain dengan konsep matematika, pada kemampuan menghubungkan matematika di kehidupan sehari-hari subjek menjelaskan bagaimana penerapan dalam kehidupan sehari-hari pada soal cerita tersebut dan subjek juga menuliskan kesimpulan dari soal cerita yang dikerjakan.

## **SARAN**

1. Berdasarkan hasil dari tes dan wawancara kemampuan koneksi matematis subjek dengan gaya berpikir acak konkret dan acak abstrak ada indikator yang tidak terpenuhi pada subjek, sehingga lebih baik guru dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa salah satunya dengan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan ilmu lain maupun dengan penerapan kehidupan sehari-hari agar ketiga indikator terpenuhi.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti kemampuan koneksi matematis ditinjau berdasarkan variabel lain dengan indikator lebih detail.

## Daftar Pustaka

- [1] Hamalik, Oemar. (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung, Indonesia : PT Remaja Rosdakarya.
- [2] Hanan, Kalam. (2019). Peningkatan Kemampuan Matematika Mahasiswa dengan Model Pembelajaran *Problem Basic Learning* Sesuai Teori Konsep Belajar *Meaning*, 3 (1). (Online), (<http://iainpekalongan.ac.id>), diakses tanggal 13 Oktober 2020.
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Matematika*. Jakarta, Indonesia : Grafindo Media Pratama.
- [4] Putri, dkk. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. Sumedang : UPI Sumedang Press.