

## ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIK SERTA KEMANDIRIAAN BELAJAR SISWA SMP TERHADAP MATERI SPLDV

Fauziah Hidayat<sup>1</sup>, Padillah Akbar<sup>2</sup>, Martin Bernard<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP SILIWANGI, JL. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat  
Fsamaniah151295@gmail.com

### *Abstract*

Students' negative suggestions for mathematics make mathematics not so much liked and desired by students. Critical thinking ability is very important to have, because it can help us in thinking rationally in overcoming the problems we face. This study aims to analyze the independence of learning and critical thinking mathematically students at Al-Mukhtariyah Mande Mts. This study used descriptive qualitative method. Researchers act as observers, provide test questions and provide questionnaires to students. The instruments used are a description test and a learning independence scale. The study was conducted on class VIII students, namely in class VIII-B and VIII-D at the Al-Mukhtariyah Mande Mts. In class VIII-B, there were 25 students, 13 students were male and 12 were female students. In class VIII-D, there were 33 students, 15 students were male and 18 were female students. Researchers use indicators of critical thinking: interpretation, analysis, evaluation, drawing conclusions, explanations, independence. Based on the results of the description test, it was concluded that (1) students' overall mathematical critical thinking ability was in the low category, (2) students' responses in solving critical thinking problems were still very low, (3) overall student learning independence was at a moderate level and students are not accustomed to using indicators of independence of learning correctly. (4) there is a close relationship between learning independence and students' critical thinking skills.

**Keywords:** *Critical thinking skills, learning independence, SPLDV.*

### **Abstrak**

Sugesti negatif siswa terhadap pelajaran matematika membuat matematika tidak begitu banyak disukai dan diminati oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dimiliki, karena dapat membantu kita dalam berpikir secara rasional dalam mengatasi permasalahan yang kita hadapi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemandirian belajar serta berpikir kritis matematik siswa di Mts Al- Mukhtariyah Mande. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Peneliti berperan sebagai observer, memberikan instrumen soal tes dan memberikan angket pada siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian dan skala kemandirian belajar. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII yaitu pada kelas VIII-B dan VIII-D di Mts Al- Mukhtariyah Mande. Pada kelas VIII-B yang jumlah siswanya 25 orang, 13 siswanya laki-laki dan 12 siswanya perempuan. Pada kelas VIII-D yang jumlah siswanya 33 orang, 15 siswanya laki-laki dan 18 siswanya perempuan. Peneliti menggunakan indikator berpikir kritis: interpretasi, analisis, evaluasi, penarikan kesimpulan, penjelasan, kemandirian. Berdasarkan hasil dari tes uraian diperoleh kesimpulan bahwa (1) kemampuan berpikir kritis matematik siswa secara keseluruhan ada pada kategori rendah, (2) respon siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis masih sangat rendah, (3) kemandirian belajar siswa secara keseluruhan berada pada tingkat sedang dan siswa tidak terbiasa menggunakan indikator kemandirian belajar dengan benar. (4) terdapat hubungan yang erat antara kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata kunci:** Kemampuan berpikir kritis, Kemandirian belajar, SPLDV.

---

Menurut Presseisen (Rochaminah, 2008), pengertian berpikir adalah aktivitas mental manusia dalam rangka memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, berpikir merupakan proses kognitif yang tidak dapat dilihat secara fisik. Pengertian berpikir dalam bidang matematika dikemukakan oleh Sumarmo (2008:3), yaitu melakukan kegiatan atau proses matematika (*doing math*) atau tugas matematik (*mathematical task*).

Steven (1991) memberikan definisi berpikir kritis sebagai berpikir dengan benar untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliabel. Sejalan dengan Steven, Rochaminah (2008: 22) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir menggunakan penalaran, reflektif, bertanggung jawab, dan *expert* dalam berpikir atau keterampilan siswa untuk memecahkan suatu masalah dengan mengembangkan potensi siswa (Chotimah, et. al, 2018:69), dengan mampu memecahkan masalah siswa dapat menerapkan kedalam kehidupan sehari-hari (Islamiah, et. al, 2018:48, Siswanto, et. al, 2018:69). Berdasarkan pengertian tersebut berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai berpikir secara mendalam dengan menggunakan penalaran untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan mampu bertanggung jawab.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kata mandiri berarti dapat berdiri sendiri, sementara kemandirian adalah belajar mandiri atau keadaan di mana seseorang mampu berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Menurut Lilik, dkk (2013:64), kemandirian belajar adalah suatu keterampilan belajar di mana dalam proses belajar tersebut, individu dimotivasi, dikendalikan dan dinilai oleh individu itu sendiri. Selanjutnya menurut Brookfield (2000:130-133), bahwa kemandirian belajar adalah suatu kegiatan untuk mencapai tujuan dengan kesadaran diri sendiri dan digerakan oleh diri sendiri. Dengan kemandirian, siswa mampu menggali informasi dari berbagai sumber selain dari guru (Fajriyah, et. al, 2018:288) dan menimbulkan rasa percaya diri, sikap yang positif dan mampu mengevaluasi diri (Bungsu, et. al, 2018:383).

Berdasarkan pengertian tersebut, kemandirian belajar dapat disimpulkan sebagai suatu kegiatan yang berasal dari kemauan diri sendiri, belajar yang mandiri dan tidak bergantung terhadap orang lain serta bertanggung jawab agar tercapainya tujuan belajar yang diinginkan.

Masalah yang terjadi saat ini terutama di Mts Al-Mukhtariyah Mande yaitu sugesti buruk siswa pada pelajaran matematika membuat matematika lebih sedikit disukai dari pelajaran lainnya hal ini sejalan dengan Ayubi (2018:356) bahwa tidak sedikit siswa yang berasumsi bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, ini terlihat ketika diawal pembelajaran siswa sudah mengeluh karena mereka langsung berpikir bahwa mereka tidak bisa, saat belajar siswa ada yang memperhatikan dan ada pula yang tidak, bahkan ada siswa yang mengganggu siswa yang lainnya yang menyebabkan mereka tidak bisa fokus pada saat belajar. Saat siswa diberi soal siswa langsung mengisi soal tanpa terlebih dahulu menulis apa yang mereka ketahui dan tidak mereka mengetahui. Siswa juga belum paham betul dari materi yang sudah guru jelaskan. Contohnya siswa belum mengerti macam-macam metode yang terdapat dalam materi SPLDV.

Jadi penyelesaian dari masalah yang telah diuraikan diatas bahwa kita harus bisa membuat siswa menyukai pelajaran matematika dan membuat siswa paham bahwa matematika itu juga bermanfaat untuk ilmu lainnya bahkan semua yang dilakukan manusia berhubungan dengan matematika, selain hanya untuk hitung-menghitung. Salah satu cara untuk bisa membuat anak berpikir kritis adalah memberikan soal yang tidak rutin, untuk menarik perhatian siswa bisa juga dengan

memanfaatkan media yang disediakan seperti ICT dan alat peraga. Dalam pembelajaran pun siswa harus dilatih untuk menemukan konsep sendiri dengan cara menggunakan pendekatan yang tepat.

## **METODE**

Metode yang dipilih adalah deskriptif kualitatif. Strauss dan Corbin (Cresswell, 1998:24) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan penelitian kualitatif adalah jenis penelitian di mana penemuan-penemuan yang dihasilkan tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-D di Mts Al-Mukhtariyah Mande tahun pelajaran 2017-2018. Jumlah siswa pada kelas VIII-B berjumlah 25 orang yang terdiri dari 13 siswa laki-laki, 12 siswa perempuan untuk kelas VIII-D ada 33 orang yakni terdiri dari 15 siswa laki-laki, 18 siswa perempuan. Penentuan 2 kelas pada penelitian ini dilakukan menggunakan teknik acak yang disesuaikan dengan jadwal mengajar guru. Adapun objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa kelas VIII-B dan kelas VIII-D Mts Al-Mukhtariyah Mande tahun ajaran 2017-2018 dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada pembelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data menggunakan dua jenis instrumen, yaitu tes soal kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan validasi dan soal angket. Soal tes berupa uraian yang memuat indikator berpikir kritis mengenai materi SPLDV terdiri dari 5 soal untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa, dan skala mengenai kemandirian belajar.

Penskoran pada butir soal terdiri atas 4 kategori bertingkat (graded) yaitu dari 1-4 (1= jawaban tidak tepat; 2= jawaban benar sampai pada persoalan dasar; 3= jawaban benar sampai pada persoalan menengah; dan 4= jawaban sempurna).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Hasil Penelitian***

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji kemandirian belajar siswa, berpikir kritis siswa serta menganalisis antara kemandirian dan berfikir kritis siswa di MTS Al-Mukhtariyah Mande terhadap materi SPLDV.

Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah menghitung keseluruhan siswa yang menjawab benar, menjawab salah dan tidak menjawab pada tiap butir soal. Langkah kedua yang dilakukan adalah mendeskripsikan hasil jawaban salah pada setiap butir soal dan menganalisis data-data tersebut untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap hasil angket kemandirian belajar kepada siswa dan dilanjutkan dengan wawancara untuk menjawab pertanyaan pada penelitian.

### Lembar Wawancara Siswa

Nama :

Kelas :

Sekolah:

---

Jawablah pertanyaan berikut menurut pendapatmu dengan baik.

1. Apakah anda mampu belajar sendiri tidak tergantung dengan oranglain ?
2. Bagaimana cara anda menjawab pertanyaan ketika pelajaran sedang berlangsung?
3. Apakah anda memahami kelemahan dan kelebihan anda dalam belajar?
4. Bagaimana cara anda mengevaluasi proses belajar yang sudah dilakukan ?
5. Bagaimana anda mengaplikasikan rencana pembelajaran anda disekolah maupun diluar sekolah ?
6. Siapa orang yang sering anda ajak untuk berdiskusi dalam kegiatan belajar di sekolah atau diluar sekolah ?
7. Bagaimana anda memecahkan permasalahan belajar yang anda alami ?

#### Hasil Wawancara Siswa

Dari setiap kelas eksperimen, diambil 9 siswa yang mewakili kelompok kemampuan (rendah, sedang, tinggi) sehingga jumlah siswa ada 18 orang. Berikut ini adalah rangkuman hasil wawancara siswa yang dilakukan secara tertulis dan lisan.

1. Apakah anda mampu belajar sendiri dan tidak tergantung dengan oranglain ?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, tidak bisa
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, kadang bisa kadang tidak
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab, bisa tetapi harus ada materinyas

2. Bagaimana cara anda menjawab pertanyaan ketika pelajaran sedang berlangsung?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, Saya menjawab pertanyaan suka langsung menjawab soal
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, Guru menerangkan saya langsung mengerjakan
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab, Kita harus menjawab soal atau pertanyaan dengan secara tepat dan menjawab yang ada dalam pikiran kita

3. Apakah anda memahami kelemahan dan kelebihan anda dalam belajar?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, iya
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, Kelemahannya gampang lupa sedangkan kelebihan nya dapat mengisi soal
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab kelebihan saya dalam belajar yaitu bisa aktif bertanya sedangkan kelemahan saya dalam belajar yaitu dalam menghafal perkalian.

4. Bagaimana cara anda mengevaluasi proses belajar yang sudah anda lakukan ?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab singkat
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab Memberitahu ke orang lain
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab Membaca atau menghafal kembali pelajaran yang sudah disampaikan

5. Bagaimana anda mengaplikasikan rencana pembelajaran anda baik disekolah

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, Saya belum membuat rencana pembelajaran
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, kadang-kadang
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab , iya membuat rencana pembelajaran.

6. Siapa orang yang sering anda ajak untuk berdiskusi dalam kegiatan belajar bagi sekolah maupun diluar sekolah ?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, hendrawan
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, teman dekat atau teman sebangku
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab, kaka kelas dan teman sebangku

7. Bagaimana anda memecahkan permasalahan belajar yang anda alami ?

Respon siswa:

- a. Kemampuan rendah : Mereka menjawab, berfikir dan sabar
- b. Kemampuan sedang : Mereka menjawab, menanyakan ke Guru
- c. Kemampuan tinggi : Mereka menjawab, mempertanyakan kepada guru tentang materi yang dibahas atau menanyakan kepa teman sebangku agar saya dapat mengatasi kesulitan tersebut.

**Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa**

Soal no. 1 :

Seorang pedagang buah berhasil menjual dua macam buah dagangannya sebanyak 32 kg. harga masing-masing buah tersebut adalah Rp. 20.000 dan Rp. 32.000. jika hasil penjualan kedua jenis buah tersebut adalah Rp. 940.000. Berapa buah yang berhasil terjual? Jelaskan alasanmu!

Hampir semua siswa dapat menjawab soal ini langsung dengan menggunakan metodenya meskipun ada beberapa siswa yang menjawab keterangannya saja.

Soal no. 2:

Diketahui 2 buah garis P dan Q mempunyai persamaan  $4y - 2x = 32$  dan  $x + y = 24$ . Apabila kedua garis berpotongan, apakah benar titik potongnya (4,12)? Jelaskan alasanmu!

Untuk soal yang dua yaitu siswa di minta untuk membuktikan kebenaran kedua garis yang berpotongan dengan titik potong yang telah di tentukan. Siswa dapat mengerjakan suatu operasi tersebut namun untuk memeriksa kebenarannya banyak siswa yang tidak dapat menyelesaikan dan tidak dapat menjawab dengan baik.

Soal no. 3:

Ibu memperkerjakan beberapa orang di rumah yaitu orang yang bertugas untuk membersihkan ruangan dan yang bertugas mengasuh anak-anak (*baby sitter*). Jika ibu mengeluarkan uang sebesar Rp. 326.000 untuk tiga orang yang membersihkan ruangan dan 4 orang *baby sitter*, dan Rp. 370.000 untuk 6 orang *baby sitter* dan seorang pembersih ruangan.

Ternyata masing-masing pekerja yaitu orang yang membersihkan ruangan mendapat uang sebesar Rp. 42.000 dan *baby sitter* mendapat uang sebesar Rp. 55.000.

- a. Tentukan model matematika dari cerita tersebut?
- b. Cara mana yang dapat kalian gunakan untuk menyelesaikan soal diatas. Apakah menggunakan metode eliminasi atau metode grafik? Jelaskan! alasanmu!

Ada kesalahan yang dibuat siswa ketika menjawab soal ini, cara yang mereka kerjakan sudah benar namun dalam operasi hitung aljabar masih kurang.

Soal no. 4:

Rahma dan ainun pulang dari Sekolah bersama-sama, di jalan arah pulang mereka membeli ice cream dan coklat. Rahma membeli 2 ice cream dan 3 buah coklat untuk dibawa pulang dengan harga seluruhnya Rp. 12.900. Sedangkan Ainun membeli 4 buah ice cream dan 1 buah coklat dengan harga Rp. 13.300.

- a. Tuliskan model matematika dari cerita tersebut!
- b. Cara mana yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal diatas. Apakah menggunakan metode eliminasi atau grafik? Jelaskan alasanmu!

Banyak siswa yang tidak menjawab soal ini, mereka tidak terlatih untuk dapat membuat suatu permodelan matematika dan tidak dapat menentukan metode apa yang sesuai untuk menyelesaikan soal tersebut. Mereka hanya terbiasa membuat keterangannya saja dan langsung menjawab soalnya tanpa memperhatikan metode apa yang ia gunakan.

Akibatnya siswa tidak mampu menjawab soal yang sesuai dengan situasi matematika tersebut.

**Tabel 1.**

***Kemandirian belajar dan berfikir kritis siswa MTS Al-Mukhtariyah Mande***

		Kemandirian Belajar			Total
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Kemampuan Berpikir Kritis	Tinggi	1	5	0	6
	Sedang	3	15	6	24
	Rendah	1	14	14	28
Total		5	34	20	59

Berdasarkan tabel di atas kemandirian belajar siswa di MTS Al-Mukhtariyah Mande bahwa siswa yang kemandirian belajarnya rendah dan berpikir kritis rendah itu ada 14 orang, untuk siswa yang kemandirian belajar tingkat sedang dan kemampuan berpikir kritis sedang ada 15 orang, dan kemandirian belajar tingkat tinggi dengan berpikir kritis tingkat tinggi terdapat 1 orang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari penelitian yang sudah dilakukan kemandirian belajar berpengaruh terhadap berfikir kritis di MTS Al-Mukhtariyah Mande dan pada penelitian yang dilakukan siswa tidak berfikir secara kritis dan pada kemandirian belajarnya pun siswa rendah. Contohnya ketika pengujian instrument respon siswa tatkala menyelesaikan soal berpikir kritis kurang dalam angket pun kemandirian belajar terlihat dan menunjukan tingkat rendah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, P. N., 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.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.

- Al Ayyubi, I. I., Nudin, E., & Bernard, M. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 355-360.
- Brookfield, Stephen. (2000). *Adult learners, Adult Education, and the community*, Teacher Collage Press.
- Bungsu, T. K., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SMKN 1 CIHAMPELAS. *Journal on Education*, 1(2), 382-389.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). PENGARUH PENDEKATAN MODEL-ELICITING ACTIVITIES TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK SISWA SMP NEGERI DI KOTA CIMAHI. *Journal on Education*, 1(2), 68-77.
- Diniyah, A. N., Akbar, G. A. M., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran dan Self Confidence Siswa SMA dalam Materi Peluang. *Journal on Education*, 1(1), 14-21.
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). PENGARUH SELF CONFIDENCE TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA SMP. *SILOGISME*, 3(1), 1-7.
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS. *Journal on Education*, 1(2), 288-296.
- Lilik, S., Djannah, W., dan Wagimin. (2013). Tingkat Penguasaan Self-Regulated Learning Skills Ditinjau Dari Segi Prestasi Belajar dan Lama Studi Pada Mahasiswa FKIP UNS. *Jurnal Conselium*, Vol.1 No.1, (online), (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/counselium/issue/view/84> diakses 6 September 2013).
- Marlina, R., Nurjahidah, S., Sugandi, A. I., & Setiawan, W. (2018). PENERAPAN PENDEKATAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs PADA MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(2), 113-122.
- Priyono, W (2014) Contoh Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) oleh Siswa <https://wahid-biyobe.blogspot.com/2014/05/contoh-lembar-penilaian-kemampuan.html>
- Rochaminah, S (2008). *Pengaruh Pembelajaran Penemuan terhadap Kemampuan Berfikir Kristis Matematis*. Desertasi pada PPs UPI tidak dipublikasikan.
- Siswanto, R. D., Dadan, D., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditorial, Intellectually, Repetition (Air) Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa Smk Kelas XI. *Journal on Education*, 1(1), 66-74.
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2018). PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP. *Jurnal Analisa*, 4(1), 16-23.



Sumarmo, U (2008). *Berfikir Matematik : Apa, Mengapa, dan Bagaimana Cara Mempelajarinya*.

Makalah. Tidak Dipublikasikan.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabetas