

## **MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BERPRESTASI SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DI SMA**

**Liani Puji Astuti**

Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi  
email: lianipuji@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The low level of mathematical critical thinking skills and student achievement motivation is a problem that requires teachers to be able to create and apply an approach to learning. This research is a quantitative research that aims to describe the increase in mathematical critical thinking skills of students who have learned using discovery learning models better than expository learning. The subjects in this study were grade XI students of Senior High School in Ciamis. One class is treated with Discovery Learning (DL) learning and the other class with expository learning. The instruments used in this study were test of mathematical critical thinking skills, observation sheets and interview guidelines. Quantitative approach is done in the form of Quasi experiment with experimental design used is the control pretest-posttes group design. The results of this study are the application of discovery learning learning models can improve student's critical thinking skills mathematically.*

**Keywords:** *discovery learning, critical thinking, motivation*

### **ABSTRAK**

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi berprestasi siswa merupakan permasalahan yang menuntut guru untuk dapat menciptakan dan menerapkan suatu pendekatan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajarannya *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu SMA di kabupaten Ciamis. Satu kelas diberikan perlakuan dengan pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan kelas satunya lagi dengan pembelajaran ekspositori. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis, lembar observasi dan pedoman wawancara. Pendekatan kuantitatif dilakukan dalam bentuk *Quasi eksperimen* dengan desain eksperimen yang digunakan adalah desain kelompok control *pretest-posttes*. Hasil penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Kata kunci:** *discovery learning, berpikir kritis, motivasi*

### **1. PENDAHULUAN**

Kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa mengacu pada tujuan pendidikan nasional, diantaranya tersurat dalam BNSP (2006:139), bahwa "Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama". Kemampuan berpikir kritis matematis sangat perlu dimiliki oleh setiap siswa agar mereka memiliki kemampuan-kemampuan lainnya, hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis adalah sebagai pijakan awal untuk memiliki pengetahuan-pengetahuan yang lainnya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa relatif rendah. Hal ini dapat diketahui dari rata-rata hasil Ujian Nasional (UN) tingkat SMA tahun 2017.

"SMK terjadi penurunan nilai, sedangkan SMA penurunannya relatif lebih besar. SMA terjadi penurunan nilai matematika 4,6 poin, kimia 2,6, bahasa Indonesia nggak turun, bahasa Inggris naik. Pokoknya sedikit aja naik kita syukuri, biologi turun sedikit. Itu negeri dan swasta sebagaimana IPA dan IPS," (Totok, Detik.com: 8 Mei 2018).

Berikut rata-rata hasil Ujian Nasional (UN) mata pelajaran matematika SMA pada tahun ajaran 2017/2018:

**Tabel 1.** Data Nilai UN SMA

| No | Mata Pelajaran   | Rerata Nilai UN |          |          |
|----|------------------|-----------------|----------|----------|
|    |                  | Kab/Kota        | Provinsi | Nasional |
| 1. | Bahasa Indonesia | 62.81           | 63.59    | 64.04    |
| 2. | Bahasa Inggris   | 44.10           | 43.80    | 43.00    |
| 3. | Matematika       | 30.75           | 31.99    | 33.15    |

Sumber: *Daftar Kolektif Hasil Ujian Nasional SMA*

Dari data di atas dapat dilihat bahwa nilai Ujian Nasional mata pelajaran Matematika memiliki rerata nilai UN terendah baik itu tingkat kab/kota, provinsi maupun nasional.

Berdasarkan data di atas maka diperoleh fakta bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA masih kurang memuaskan sehingga diperlukan upaya melalui model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut. Selain itu juga bahwa dalam proses pembelajaran, keberhasilan siswa belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

Dibawah ini adalah terdapat enam indikator berpikir kritis menurut Barry K. Beyer yaitu dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. *Watak (dispositions)*, seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis memiliki sikap yang skeptis (skeptis adalah sikap yang tidak mudah percaya), sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda serta akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.
- b. *Kriteria (criteria)*, di dalam berpikir kritis harus memiliki sebuah kriteria atau patokan. Untuk menuju kearah tersebut, maka harus menemukan sesuatu guna diputuskan (dipercayai). Walaupun sebuah argumen dapat disusun oleh beberapa sumber pelajaran, namun akan memiliki kriteria yang berbeda-beda
- c. *Argumen (argument)*, argumen adalah suatu pernyataan atau suatu proposisi yang dilandasi dengan data-data. Keterampilan didalam berpikir kritis akan meliputi seperti kegiatan pengenalan, penilaian dan menyusun argumen.
- d. *Pertimbangan atau pemikiran (reasoning)*, pertimbangan (pemikiran) adalah suatu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu/beberapa premis. Proses

pertimbangan/pemikiran akan meliputi kegiatan menguji hubungan-hubungan antara beberapa pernyataan (data).

- e. Sudut pandang (*point of view*), sudut pandang adalah suatu cara memandang/landasan yang digunakan guna menafsirkan sesuatu serta yang juga akan menentukan konstruksi arti (makna). Seseorang yang berpikir dengan kritis akan menafsirkan (memandang) suatu fenomena atau kejadian dari berbagai macam sudut pandang yang berbeda-beda.
- f. Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*), Prosedur penerapan berpikir kritis sifatnya sangat kompleks serta prosedural. Prosedur penerapan kriteria tersebut akan meliputi: merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

Dapat diambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berpikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dimana salah satu faktor internal tersebut adalah motivasi siswa itu sendiri. Pentingnya menjaga motivasi dalam proses belajar tak dapat dipungkiri. Karena dengan menggerakkan motivasi yang terpendam dan menjaganya dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa akan menjadikan siswa itu lebih giat belajar. Selain faktor internal, faktor eksternal pun sangat mempengaruhi. Faktor eksternal yang sangat penting adalah guru, dimana guru harus berusaha agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika di kelas. Salah satu hal yang dapat menentukan keberhasilan seorang guru adalah menggunakan metode belajar yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari agar siswa mampu menangkap pelajaran dengan mudah, menguasai konsep serta aktif dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

Untuk mencapai kondisi tersebut, diperlukan metode pembelajaran yang dapat membuat siswa dapat aktif mengeluarkan pendapat dan menemukan konsepnya sendiri yaitu metode *discovery learning*. Metode *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005:43). Discovery terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Discovery dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi. Metode *discovery learning* merupakan salah satu metode mengajar yang mana guru tidak langsung memberikan hasil akhir atau kesimpulan dari materi yang disampaikannya. Melainkan siswa diberi kesempatan mencari dan menemukan hasil data tersebut. Sehingga proses pembelajaran ini yang akan diingat oleh siswa sepanjang masa, sehingga hasil yang ia dapat tidak mudah dilupakan.

Penting untuk melakukan penelitian dalam mengembangkan metode pembelajaran oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi berprestasi siswa dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* di SMA.

## 2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *metode kuantitatif*. Pendekatan kuantitatif dilakukan dalam bentuk *Quasi eksperimen* dengan desain eksperimen yang digunakan adalah desain kelompok control *pretest-posttes*. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelompok control merupakan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Wawancara dan dokumentasi untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan motivasi berprestasi siswa dengan menggunakan model *discovery learning*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di salah satu SMA di kabupaten Ciamis. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 3 dengan jumlah siswa 28 dan kelas XI IPA 4 dengan jumlah siswa 27.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil analisis kemampuan berpikir kritis matematis langkah-langkah uji statistik yang digunakan yaitu: analisis pretes kemampuan berpikir kritis matematis, analisis postes kemampuan berpikir kritis matematis, analisis peningkatan (N-Gain) kemampuan berpikir kritis matematis. Pada analisis data motivasi berprestasi siswa. Data motivasi berprestasi ini terdiri dari data motivasi berprestasi sebelum dan sesudah diberi perlakuan (eksperimen), yaitu dengan diberi pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada kelas eksperimen. Data motivasi berprestasi diberikan hanya kepada kelas eksperimen saja.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 (tiga) tahap, yaitu pelaksanaan *pretes*, pelaksanaan pembelajaran, dan pelaksanaan *postes*. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pada semester 1 kelas XI dengan materi Persamaan Lingkaran. Sebelum kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan *pretes*, dan hasilnya dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki kesamaan dalam kemampuan awal berpikir kritis matematisnya. Dapat dikatakan bahwa perlakuan pembelajaran matematika dalam penelitian ini berangkat dari situasi kelas yang sama.

Berdasarkan hasil skor *pretes* dan *postes* pada aspek kemampuan berpikir kritis matematis yang diukur diperoleh hasil perhitungan statistik deskriptif secara ringkas disajikan dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

| Kelompok   | Skor Ideal | Pretes     |            |           |      | Postes     |            |           |      |
|------------|------------|------------|------------|-----------|------|------------|------------|-----------|------|
|            |            | $X_{\min}$ | $X_{\max}$ | $\bar{X}$ | Sd   | $X_{\min}$ | $X_{\max}$ | $\bar{X}$ | Sd   |
| Eksperimen | 30         | 12         | 23         | 16,44     | 2,87 | 15         | 27         | 19,97     | 3,29 |
| Kontrol    | 30         | 9          | 22         | 14,03     | 2,96 | 12         | 24         | 18,03     | 3,12 |

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata hasil pretes kemampuan berpikir kritis matematis antara kelas eksperimen dan kelas control hampir sama.

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data angket setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, diketahui pula bahwa pencapaian serta peningkatan motivasi berprestasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Hal ini salah satunya karena model pembelajaran *discovery learning* dilaksanakan dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil, sehingga pembelajaran menjadi sebuah aktivitas yang menjadikan siswa termotivasi untuk berprestasi dalam kelompoknya. Sehingga motivasi berprestasi siswa itu sendiri meningkat.

Adanya hubungan antara motivasi berprestasi dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dimungkinkan karena motivasi dapat menggerakkan atau menggugah seseorang agar timbul keinginan dan kemauan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya sehingga dapat memperoleh hasil atau mencapai tujuan tertentu., apalagi permasalahannya merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka, sehingga matematika lebih aplikatif dan terasa manfaatnya oleh mereka.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data mengenai kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi berprestasi siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* di SMA hasilnya yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis, motivasi berprestasi siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada pembelajaran ekspositori.

#### REFERENSI

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Beyer, Barry K. (1995). *Critical Thinking*. Jurnal Phi Delta Kappa. Hlm. 7-33
- Budiningsih. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: RinekaCipta.
- DePoter, B. dan Hernacki, J. (2003). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Ennis, R.H. (1985). *Practical Strategies For The Direct Teaching Of Thinking Skill*. In A.L Costa (ed) *Developping Mind: A Resorce Book For Teaching Thinking*.
- Kemmis, S dan Mc. Taggart, R. 1988. *The Action Research Planner (Rev.ed.)*. Victoria: Deakin University Press.
- Wildansyah, Samsudhuha. 2018. *Nilai Rata-rata UN Turun karena Beralih ke UNBK*. <https://news.detik.com/berita/d-4011418/nilai-rata-rata-un-turun-karena-beralih-ke-unbk>. [8 Mei 2018]