**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA DITINJAU DARI IQ**

**Mochammad Hendrianto**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Raya Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 E-mail: mochammadhendrianto@gmail.com

**Intan Bigita Kusumawati**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Raya Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 E-mail: bigita.intan@gmail.com

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMK dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari iq*.* Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Buduran tahun ajaran 2017/2018. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan pengambilan hasil tes IQ di sekolah yang telah dilaksanakan di kelas X. Berdasarkan hasil tes IQ diperoleh 2 siswa yang dominan pada IQ di atas normal dan mempunyai skor paling tinggi serta 2 siswa yang dominan pada IQ normal dan mempunyai skor sedang serta 2 siswa yang dominan pada IQ di bawah normal dan mempunyai skor paling rendah sebagai subjek penelitian. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi data dan triangulasi sumber yaitu dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber dan membandingkan hasil data dengan subjek penelitian. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa siswa yang dominan memiliki IQ di atas normal memenuhi empat indikator berpikir kritis, sedangkan untuk siswa yang memiliki IQ normal memenuhi dua indikator yaitu indikator *Interpretation* dan *Analysis* untuk yang dua indikator yaitu *Evaluation dan Inference* tidak terpenuhi. Untuk siswa yang dominan memiliki IQ di bawah normal hampir semua indikator berpikir kritis tidak terpenuhi hanya indikator *Analysis* yang terpenuhi.

**Kata Kunci**: *Kemampuan berpikir, Berpikir kritis, IQ*

**Abstract**

This study is aimed to describe the identification of critical thinking ability of XI vocational high school students in resolving the mathematic questions which is observed from IQ. This research is a descriptive qualitative research. This study was held in SMK Negeri 2 Buduran in the academic years of 2017/2018. The research subjects was chosen by looking at the results of IQ test in which it was held in X graders. Based on the results of IQ test, it can be known that there are two students who has IQ above normal and they had the higher grades, there are also 2 students who has the normal IQ and had the intermediate grades and the last was two students who has the below normal IQ and had the lower grades, those are the research subjects in this study. The validity of the data was measured through triangulasi data and source of triangulasi in which it will be calculated through checking the data which have been gained from several resources and then it compares to the results from the research subjects. According to the results of this research, it can be concluded that the students who has the IQ above normal can fulfill the all indicators of critical thinking ability, while the students who has the normal IQ can fulfill two indicators of critical thinking ability, those are *Interpretation* and *Analysis* but the others indicators which are *Evaluation dan Inference* cannot be fulfilled. And for those who has the below normal IQ only can fulfill one indicators, almost all of the indicators cannot be fulfilled and only *Analysis* as the indicators which can be fulfilled by the students.

**Key words:** *Thinking ability, critical thinking ability, IQ*

**PENDAHULUAN**

Berpikir merupakan aktifitas dan tugas penting yang dilakukan oleh setiap manusia, apabila manusia tidak berpikir maka manusia tidak bisa membedakan antara benar dan salah dengan bepikir manusia bisa memberikan keputusan untuk menyelesaikan masalah dengan baik dan benar. Berpikir merupakan aktivitas yang bersifat ideasional yang membentuk suatu pemikiran dan memunculkan perbedaan tingkah laku mereka untuk memecahkan suatu persoalan. Menurut Purwanto (2007) berpikir adalah keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Misal jika kita membaca, kita bukan berpikir, tetapi apabila kita membayangkan suatu buku yang ingin kita baca dan buku itu abstrak (tidak ada) maka kita menggunakan ide-ide atau simbol tertentu untuk membayangkan buku tersebut maka hal tersebut disebut berpikir.

 Ciri utama dari berpikir yaitu abstraksi, abstraksi dalam hal ini berarti relasi dari benda-benda atau kejadian-kejadian yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan. Namun dalam penerapannya, kemampuan berpikir kritis siswa belum sepenuhnya diterapkan oleh siswa, siswa masih terbiasa menggunakan cara penyelesaian masalah yang diajarkan oleh gurunya sehingga pola pikir siswa hanya terpacu pada satu cara penyelesaian saja tanpa mencoba untuk menganalisis dan menemukan cara penyelesaian baru. Dalam menyelesaikan soal atau permasalahan yang digunakan adalah proses berpikir untuk memecahkan kesulitan yang telah dilakukan atau didefinisikan.

Berpikir kritis perlu dimiliki oleh setiap orang untuk membuat keputusan yang masuk akal dalam menghadapi kehidupan sehari-hari terutama pada pelajaran matematika. (Ennis, 2011) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah suatu pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Menurut Sapriya (2011:87) tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Berpikir kritis memilik peranan penting dalam kehidupan, maka berpikir kritis dianggap penting untuk diajarkan di sekolah karena berpikir kritis memerlukan pemikiran yang masuk akal untuk memutuskan suatu masalah.

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Ennis, 2011). Berpikir kritis merupakan cara proses berpikir cerdas yang didapat dari observasi, pengalaman, penalaran dan komunikasi untuk mendapatkan suatu kepercayaan dalam suatu tindakan. Menurut Filsaime (2008:60) memandang berpikir kritis sebagai sebuah gabungan sikap, pengetahuan dan kecakapan. Penggabungan tersebut mencakup :

1. Sikap bertanya yang melibatkan kecakapan untuk mengenal keberadaan masalah-masalah dan menerima kebutuhan umum fakta-fakta untuk menerima kebutuhan umum fakta-fakta untuk mendukung apa yang ditaksir benar.
2. Pengetahuan akan asal-usul kesimpulan yang valid, abstraksi dan generalisasi di mana berat atau akurasi jenis-jenis fakta yang berbeda ditentukan secara logis, dan
3. Kecakapan di dalam menemukan dan menerapkan sikap-sikap dan pengetahuan di atas.

Berpikir kritis digunakan untuk menyusun konsep yang lebih terperinci untuk menerapkan konsep melalui pengecekan informasi setelah itu dilakukan evaluasi supaya didapatkan pengetahuan yang relevan. Dalam berpikir kritis, proses dasar berpikir digunakan untuk menganalisis, menghasilkan pemahaman tentang makna dan interpretasi tertentu.

Selain itu berpikir kritis selalu didasari pengetahuan yang dapat dipercaya dengan menggunakan alasan yang masuk akal dan benar dalam pengetahuannya. Dalam artian segala informasi tidak dikatakan valid apabila informasi tersebut belum dicari kebenarannya, selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan analisis informasi dan pengetahuan yang dimilikinya.

Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki seseorang seharusnya mampu memberi alasan yang dipilih dari keputusan yang diambil dan bisa menerima pendapat orang lain yang berbeda. Berdasarkan pendapat para ahli di atas kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi kehidupan dalam mengambil suatu keputusan berpikir kritis sangat diperlukan untuk memutuskan suatu masalah yang dihadapi.

kemampuan berpikir kritis siswa belum sepenuhnya diterapkan oleh siswa, siswa masih terbiasa menggunakan cara penyelesaian masalah yang diajarkan oleh gurunya sehingga pola pikir siswa hanya terpacu pada satu cara penyelesaian saja tanpa mencoba untuk menganalisis dan menemukan cara penyelesaian baru. Menurut Fahrudin (2012:3) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang sangat penting untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan.

indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator Facione (2015).

**Tabel. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

| **Indikator Umum** | **Indikator** |
| --- | --- |
| *Interpretation* | Siswa dapat memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal. |
| *Analysis* | Siswa dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang ditunjukkan dengan langkah-langkah pengerjaan yang benar dan tepat. |
| *Evaluation* | Siswa dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. |
| *Inference*  | Siswa dapat membuat kesimpulan dalam masalah tersebut dengan menggunakan kata jadi. |

Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan analisis terhadap jawaban siswa untuk soal yang telah dikerjakan, analisis tersebut gunanya untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa supaya data tersebut valid. Indikator di atas dijadikan peneliti untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis.

Istilah lain dari kecerdasan intelektual yang populer dengan sebutan IQ Kecerdasan intelektual diyakini sebagai sebuah ukuran standar kecerdasan bagi ilmuan selama bertahun-tahun. Menurut Nggermanto (2002) IQ adalah kecerdasan manusia yang digunakan untuk berhubungan dengan mengelola alam. Menurut Zohar & Marshall (2001) IQmenghasilkan cara berpikir yang berguna untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang rasional atau tujuan-tujuan yang sudah jelas. Sehingga kecerdasan intelektual yang dimiliki manusia memiliki beberapa kemampuan untuk bernalar, berpikir abstrak, menentukan hubungan sebab-akibat, dan mampu untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Kecerdasan intelektual merupakan cara berpikir bersifat logis, teratur dan terikat aturan oleh karena ituIQ menghasilkan cara berpikir yang rasional dan sudah jelas tujuan-tujuannya. Berdasarkan definisi-definisi tentang *Intelligence Quotient* (IQ) adalah kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah dengan menggunakan otak kiri dan mengerjakan tugas secara teratur dan terurut sesuai apa yang ada di pikirannya.

Pemikiran ini berorientasi tujuan, yang digunakan untuk menguasai aturan tata bahasa atau permainan. Peneliti hanya mendeskripsikan IQ siswa di atas normal, normal, dan di bawah normal dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Bagi siswa yang memiliki IQ di atas normal peneliti ingin mendeskripsikan bahwa IQ tinggi apakah sudah sesuai dengan prestasi belajarnya di sekolah dan dikatakan berpikir kritis. Sedangkan untuk siswa yang memiliki IQ normal apakah prestasi belajarnya yang dicapai sudah sesuai dan dikatakan berpikir kritis.

Selajutnya siswa yang memilki IQ di bawah normal di dalam prestasi belajarnya apakah sudah termasuk kategori berpikir kritis. kecerdasan manusia yang digunakan untuk berhubungan dengan mengelola alam. Semakin tinggi skor IQseseorang, maka semakin tinggi pula kecerdasannya, begitu pula sebaliknya semakin rendah skor *IQ* seseorang maka semakin rendah kecerdasannya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan intelektual adalah kemampuan yang dimiliki seseorang yang timbul dari diri seseorang yang berhubungan dengan kemampuan berpikir, menalar, cepat dalam belajar dan mampu untuk memecahkan berbagai masalah untuk menciptakan hal-hal yang baru.

**METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan untuk menghasilkan gambaran tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari  *Intelligence quotient* (IQ). Menurut Sugiyono (2015:9) penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah oleh sebab itu peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif dan hasil penelitian menekankan pada makna. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang mendeskripsikan kondisi alamiah pada subjek tertentu dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Waktu pengambilan data untuk penelitan ini dilaksanakan semester 1 dan bertempat di SMK Negeri 2 Buduran. Subjek penelitian ini adalah siswa SMK kelas XI. Dari satu kelas akan dipilih berdasarkan informasi dari guru matematika kelas XI, dan peneliti mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok berdasarkan tingkat IQ yaitu 2 siswa dengan IQ di atas normal, 2 siswa dengan IQ normal, dan 2 siswa dengan IQ di bawah normal. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain: (a) lembar tes tulis (b) pedoman wawancara. Teknik penentuan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode dan triangulasi sumber. Teknik analisis data pada penelitian ini menurut Sugiyono (2015: 246) menyebutkan analisis data dalam penelitian kualitatif meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conslusion drawing* (penarikan kesimpulan).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan identifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari hasil tesIQ siswa. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh validator, yaitu Intan Bigita Kusumawati, S.Pd., M.Pd selaku dosen matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Sidoarjo dan Imam Mahfud, S.Pd., M.Si selaku guru matematika SMK Negeri 2 Buduran. Validasi dimaksudkan untuk menguji layak atau tidaknya instrumen penelitian yang digunakan. Adapun hasil validasi instrumen yang telah divalidasi oleh validator. Validator pertama selaku dosen matematika Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan PGRI Sidoarjo memberi saran bahwa soal tes kemampuan berpikir kritis dan pedoman wawancara telah layak digunakan sebagai instrumen penelitian dengan sedikit perbaikan. Sedangkan guru matematika SMK Negeri 2 Buduran telah melakukan validasi soal tes kemampuan berpikir kritis dengan penilaian dapat digunakan dengan sedikit perbaikan. Validator kedua memberikan saran soal tes yang diberikan kepada subjek penelitian sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK Negeri 2 Buduran kelas 11 APK 2, Proses pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan mengklasifikasi skor IQ pada siswa kelas XI APK 2 SMK Negeri 2 Buduran. Selanjutnya peneliti mengelompokkan ke dalam 3 kelompok hasil tes IQ yaitu IQ di atas normal, IQ normal, dan IQ di bawah normal. Berdasarkan hasil penelitian, maka berikut hasil identifikasi kemampuan berpikit kritis ditinjau dari tingkat IQ dari 6 siswa yang menjadi subjek penelitian. Hasil tes IQ tersebut menunjukkan bahwa terdapat 10 siswa yang memiliki hasil tes IQ di atas normal dan untuk hasil tes IQ normal sebanyak 4 siswa, sedangkan hasil tes IQ yang di bawah normal sebanyak 8 siswa untuk hasil tes lambat belajar terdapat 1 siswa dan hasil tes IQ cerdas terdapat 13 siswa.

**Tabel. 2 Hasil Indikator Berpikir Kritis Dengan IQ**

| **Subjek**  | **Indikator** | **Skor IQ** | **Kategori IQ** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ASS | M | M | M | M | 107 | Di Atas Normal |
| ASR | M | M | M | M | 105 | Di Atas Normal |
| TYE | M | M | M | TM | 100 | Normal |
| RI | M | M | TM | TM | 100 | Normal |
| WS | TM | M | TM | TM | 92 | Di Bawah Normal |
| WAS | TM | M | TM | TM | 94 | Di Bawah Normal |

**Keterangan :**

1. Indikator 1 : Menuliskan yang diketahui maupun yang ditanyakan soal
2. Indikator 2 : Hubungan konsep yang digunakan dalam

 menyelesaikan soal

1. Indikator 3 : Menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
2. Indikator 4 : Membuat kesimpulan
3. M : Memenuhi
4. TM : Tidak memenuhi

Hasil tes berpikir kritis menunjukkan bahwa siswa yang memiliki hasil tes IQ di atas normal memenuhi semua indikator berpikir kritis. Selanjutnya yaitu untuk hasil tes IQ normal, hasil tes berpikir kritis menunjukkan bahwa siswa yang memiliki hasil tes IQ normal memenuhi 2 indikator yaitu indikator *Interpretation* dan *Analysis* untuk yang indikator *Evaluation dan Inference* tidak terpenuhi karena dalam menyelesaikan soal ada kesalahan dalam perhitungan dan kurang tepat jawaban tersebut. Sedangkan siswa yang memiliki hasil tes IQ di bawah normal, hasil tes berpikir kritis menunjukkan bahwa siswa yang memiliki hasil tes IQ di bawah normal terbukti siswa tersebut memenuhi hanya 1 indikator saja yaitu indikator *analysis* untuk yang indikator *interpretation, evaluation,* dan *inference*  siswa tesebut tidak terpenuhikarena ada faktor penyebabnya yaitu mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan peneliti. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan peneliti memiliki kelemahan di dalam melakukan penelitian yaitu: (a) Sebagian pertanyaan wawancara tidak terjawab oleh subjek penelitian yang memiliki hasil tes IQ di bawah normal hal ini disebabkan subjek penelitian kurang mampu memahami apa yang ditanyakan oleh peneliti. (b) Peneliti tidak membuat instrumen tes IQ hasil tes IQ hanya diperoleh dari dokumentasi sekolah tersebut dan tidak memberikan tes IQ secara langsung kepada subjek penelitian. Hal ini menyebabkan data hasil tes IQ kurang akurat.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti yang membahas tentang Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari IQ, Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa siswa yang dominan memiliki IQ di atas normal memenuhi empat indikator berpikir kritis, sedangkan untuk siswa yang memiliki IQ normal memenuhi dua indikator yaitu indikator *Interpretation* dan *Analysis* untuk yang dua indikator yaitu *Evaluation dan Inference* tidak terpenuhi. Untuk siswa yang dominan memiliki IQ di bawah normal hampir semua indikator berpikir kritis tidak terpenuhi hanya indikator *Analysis* yang terpenuhi.

**Saran**

Hasil penelitian perlu ditingkatkan lagi dalam membuat instrumen penelitian untuk menggali lebih dalam tentang berpikir kritis yang ditinjau dari IQ siswa.

**Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ibu Intan Bigita Kusumawati, M.Pd, dan Ibu Soffil Widadah, S.Pd., M.Pd. serta Bapak M dan Imam Mahfud, S.Pd., M.Si selaku validator, serta semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ennis, R.H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. University of Illinois. On line at [http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCr iticalThinking\_51711\_000.pdf](http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCr%20iticalThinking_51711_000.pdf) diakses 1 Maret 2017

Facione, P. (2015). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. (Online) (http://www.insightassessment.com), diakses tanggal 1 Maret 2017.

Fahrudin Faiz. (2012). *Thinking Skill*( Pengantar Menuju Berpikir Kritis). Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.

Filsaime, D.K. (2008). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Nggermanto, A. (2002). *Quantum Quotient (Kecerdasan Kuantum)*, Bandung: Nuansa.

Purwanto, M. (2007). *Psikologi Pendidikan* . Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS:* *Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta.

Zohar, D & Marshall, I. (2001). *SQ Memanfaatkan Kecerdasan Spiritual dalam Berpikir Integralistik dan Holistik untuk Memaknai Kehidupan*, alih bahasa Rahmani A, Mizan,Bandung.