

# **Analisis Tingkat Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran Berdasarkan Teori Berpikir Kritis Elder dan Paul ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa**

**Bayu Pamungkas<sup>1)</sup>, Mardiyana<sup>2)</sup>, Dhidhi Pambudi<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, J. PMIPA, FKIP, UNS

<sup>2), 3)</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika, J. PMIPA, FKIP, UNS

**Alamat Korespondensi :**

<sup>1)</sup> Jl. Parangkusuma RT 05 RW 08, Gentan, Sukoharjo, 089681044233, byushar@gmail.com

<sup>2)</sup> Jl. Ir. Sutami no. 36 A Kentingan Surakarta, 081578731438, mardiyana@lycos.com

<sup>3)</sup> Blulukan RT 01 RW 01 No 20, Colomadu, Karanganyar, pambudii@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 9 Surakarta dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi keliling dan luas lingkaran berdasarkan teori berpikir kritis Elder dan Paul yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah enam siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta tahun ajaran 2013/2014. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi, metode tes, dan metode wawancara. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) tingkat berpikir kritis subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah adalah TBK 1 dan karakteristik tingkat berpikirnya yaitu (a) belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tidak tepat, tidak relevan, dan tidak dalam; (d) penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis; (e) menggunakan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas; (2) tingkat berpikir kritis subjek penelitian dengan kemampuan matematika sedang adalah TBK 2 dan karakteristik tingkat berpikirnya yaitu (a) belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan; (d) penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis; (e) menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas; (3) tingkat berpikir kritis subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi adalah TBK 3 dan karakteristik tingkat berpikirnya yaitu (a) mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan; (d) penyimpulan yang jelas dan logis; (e) menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas.

**Kata kunci :** kemampuan matematika, lingkaran, tingkat berpikir kritis

## PENDAHULUAN

Fungsi dan tujuan pendidikan di Indonesia tercantum dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab [1]. Dengan dituangkannya tujuan pendidikan dalam undang-undang, diharapkan pendidikan dapat berperan baik dalam menciptakan generasi masa depan Indonesia yang berkualitas secara intelektual dan mampu bersaing dengan baik di era globalisasi. Bukan hal mudah untuk membuat tujuan pendidikan tercapai, misalnya guru mata pelajaran matematika tentu akan mempunyai beban berat dalam menciptakan pembelajaran yang selalu mengarahkan siswa untuk dapat menguasai kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif karena matematika adalah mata pelajaran yang tidak dapat dipahami secara mudah dengan segala karakteristiknya.

Salah satu karakteristik matematika adalah matematika sebagai ilmu dengan objek kajian yang abstrak. Abstrak diartikan sebagai sesuatu yang tidak berwujud. Sesuatu yang abstrak tidak berwujud dalam bentuk konkret atau nyata, hanya dapat dibayangkan dalam pikiran [3]. Objek kajian

matematika yang abstrak sering disebut sebagai objek mental dan sifatnya tidak konkret sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran pada sekolah formal yang sulit untuk diajarkan dan dipahami.

Geometri merupakan salah satu bagian dari matematika sekolah. Beberapa pokok bahasan geometri yang diajarkan di sekolah diantaranya adalah persamaan garis, bangun datar, dan bangun ruang. Pada pokok bahasan bangun datar terdapat beberapa subpokok bahasan diantaranya segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, dan lingkaran. Lingkaran menjadi materi yang sulit dimengerti siswa karena banyak definisi baru yang belum pernah diperoleh saat menempuh pendidikan di sekolah dasar. Sesuai dengan pedoman kurikulum KTSP pada sekolah menengah pertama, lingkaran diajarkan kepada siswa kelas VIII SMP semester genap. Masalah yang sering dijumpai guru dalam mengajarkan lingkaran adalah kesulitan siswa dalam memahami definisi seperti juring, tembereng, dan tali busur. Siswa perlu mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk memahami definisi dari setiap unsur-unsur lingkaran yang ada.

Penalaran merupakan proses berpikir untuk mendapatkan pengetahuan. Untuk memperoleh pengetahuan yang benar maka penarikan kesimpulan harus dilakukan dengan benar atau mengikuti pola tertentu. Cara penarikan kesimpulan ini disebut dengan logika. Dalam melakukan penalaran seseorang harus menggunakan rasional untuk memperoleh pengetahuan yang benar dan logis, sehingga penalaran sering disebut dengan kemampuan berpikir

logis. Penalaran dalam matematika dibagi menjadi penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif memerlukan pengamatan dan percobaan untuk memperoleh fakta yang dapat dipakai sebagai dasar argumentasi. Untuk menghindari keterbatasan pada penalaran induktif maka digunakan metode deduktif dengan menarik kesimpulan yang merupakan konsekuensi logis dari fakta-fakta yang sebelumnya diketahui [7].

Tanpa penalaran akan sulit memahami konsep matematika yang abstrak, apalagi memecahkan masalah matematika. Dalam memecahkan masalah matematika, siswa sering kesulitan menentukan ide awal pengerjaan karena belum dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik. Siswa belum dapat mencari hubungan dan mengaitkan konsep-konsep yang ada untuk menyusun langkah penyelesaian. Diperlukan ketrampilan siswa dalam mengerjakan soal seperti kritis dalam berpikir untuk menentukan ide pengerjaan. Penalaran (kemampuan berpikir logis) adalah sarana untuk siswa dalam berpikir kritis, dimana siswa menyelesaikan masalah secara terstruktur dan mengambil keputusan secara rasional.

Pandangan mengenai kemampuan berpikir kritis mulai bermunculan. Kemampuan berpikir kritis mengandung makna sebagai kesiapan dalam pengambilan keputusan yang penuh pertimbangan [5]. Dalam penjenjangan tingkat berpikir kritis, dapat digunakan standar intelektual bernalar dan elemen bernalar untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis seseorang. Standar intelektual bernalar yang digunakan adalah

kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi, kelogisan, kedalaman, dan keluasan. Elemen bernalar yang digunakan adalah informasi, konsep dan ide, penyimpulan, dan sudut pandang [4]. Kelebihan dari teori berpikir kritis Elder dan Paul dibandingkan dengan teori berpikir kritis yang lain adalah ditambahkannya penilaian pada aspek keluasan kemaknaan dan kedalaman dari berpikir kritis. Teori berpikir kritis Elder dan Paul tepat digunakan untuk menilai tingkat berpikir kritis siswa SMP karena penentuan tingkat berpikir kritis siswa ditentukan secara lebih detail dari segi kejelasan, ketepatan, kelogisan, kedalaman, dan ketelitian dalam penggunaan konsep dan ide, keluasan sudut pandang terhadap masalah matematika yang dihadapi, serta kejelasan dan kelogisan dalam penyimpulan terhadap solusi yang diberikan.

Berdasarkan pengamatan penulis terhadap kegiatan belajar mengajar di beberapa kelas VIII di SMP N 9 Surakarta dan juga informasi dari guru pengajar, kebanyakan siswa hanya meniru apa yang dikerjakan guru dalam menjawab pertanyaan. Pada saat guru memberikan soal kepada siswa berupa soal aplikasi yang berbeda dengan soal latihan di buku, siswa sering merasa kesulitan. Siswa merasa kesulitan menentukan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut. Siswa yang diminta mengerjakan soal cenderung hanya melihat dan mengikuti temannya yang dianggap pintar dan menunggu pembahasan dari guru. Sebagian besar siswa hanya bisa mengerjakan soal yang telah dibahas guru. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika disebut dengan kemampuan

matematika siswa. Kemampuan matematika dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Peneliti mencurigai bahwa kemampuan matematika yang rendah dikarenakan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Hal ini tentu memiliki dampak yang tidak baik pada proses pembelajaran di kelas.

Dari penelitian yang dilakukan Tsai [9]; Choy [2]; dan Rowles [8] diperoleh hasil bahwa berpikir kritis mempunyai peranan penting dalam pembelajaran.

Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa lebih bisa memahami materi dan menarik minat siswa untuk memikirkan hal lebih tentang materi yang dipelajari. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian untuk mengetahui tingkat berpikir kritis siswa dan karakteristiknya dengan berdasarkan teori berpikir kritis Elder dan Paul. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta pada materi keliling dan luas lingkaran. Pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui tingkat berpikir kritis siswa dan karakteristik dari masing-masing tingkat berpikir siswa, bukan proses berpikir kritis siswa.

Rumusan masalah penelitian adalah pada tingkat berpikir kritis menurut teori Elder dan Paul mana yang dapat dicapai siswa dengan kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi dalam menyelesaikan permasalahan matematika materi keliling dan luas lingkaran dan bagaimana karakteristik tingkat berpikir kritis yang dapat dicapai siswa. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat berpikir kritis dan karakteristik siswa

dengan kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi menurut teori berpikir kritis Elder dan Paul. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan kepada guru agar guru mulai memperhatikan tingkat berpikir kritis siswanya dalam penyusunan model pembelajaran matematika di kelas. Siswa dengan tingkat berpikir kritis yang rendah tentu lebih membutuhkan perhatian dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi sekolah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswanya dalam memecahkan masalah matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang mempelajari tingkat berpikir kritis dan karakteristik tingkat berpikir kritis. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif-kualitatif. Pendekatan ini sesuai karena data penelitian berupa kata tertulis atau lisan dari subjek penelitian. Dalam pengambilan data, peneliti menggunakan metode observasi, tes, dan wawancara. Penelitian ini tidak menguji hipotesis seperti pada penelitian kuantitatif, tetapi hanya menggambarkan suatu variabel, gejala, atau keadaan secara aktual. Di dalam penelitian ini yang menjadi pusat perhatian adalah karakteristik tingkat berpikir kritis siswa. Peneliti membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi, tes, dan pedoman wawancara yang hasilnya dapat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik tingkat berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta dalam pemecahan masalah matematika pada materi keliling dan luas lingkaran dengan berdasar elemen

bernalat dan standar intelektual bernalat dari model berpikir kritis Elder & Paul.

Data dan sumber data dalam penelitian ini adalah data tes tertulis yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa pada tes, data observasi yang diperoleh selama proses kegiatan belajar mengajar pokok bahasan lingkaran, dan data wawancara yang diperoleh dari hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan VIII I SMP Negeri 9 Surakarta tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari enam orang siswa. Penentuan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dipandang dapat memberikan data secara maksimal. Pengambilan sampel didasarkan pada karakteristik tertentu yang dimiliki sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Ciri khusus dari *purposive sampling* adalah sampel tidak dapat ditentukan atau ditarik terlebih dahulu, pemilihan sampel dilakukan secara berurutan (tujuan memperoleh variasi sebanyak-banyaknya hanya dapat dicapai apabila pemilihan satuan sampel dilakukan jika satuan sebelumnya telah dijaring dan dianalisis), penyesuaian berkelanjutan dari sampel dimana sampel semakin dipilih atas dasar fokus penelitiannya, dan pemilihan sampel berakhir jika sudah terjadi pengulangan informasi [6].

Pada penelitian ini, penentuan subjek penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: (1) siswa kelas VIII A dan VIII I diberikan ulangan harian; (2) peneliti menggolongkan kemampuan matematika siswa berdasarkan nilai ulangan harian siswa

(N); (3) dilakukan pemilihan subjek penelitian dengan cara *purposive sampling* dengan pertimbangan sebagai berikut: (a) siswa memiliki kemampuan matematika pada kategori tertentu; (b) cakap dalam berkomunikasi; (c) informasi dari guru pelajaran matematika yang mengampu kelas VIII A dan VIII I.

Sumber data dalam penelitian kualitatif dapat berupa perkataan, peristiwa, ataupun dokumen-dokumen. Dalam metode pengumpulan data pada penelitian kualitatif sering digunakan metode angket, tes, dan wawancara. Dalam penelitian ini untuk memperoleh data, metode pengambilan data yang sesuai adalah metode observasi, metode tes, dan metode wawancara. Metode observasi digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan atau tujuan penelitian. Metode tes dan metode wawancara digunakan untuk melihat proses berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan masalah keliling dan luas lingkaran yang dapat menjelaskan karakteristik berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data, seperti metode tes, wawancara, dan observasi. Metode tes digunakan untuk memperoleh informasi tentang tingkat berpikir kritis siswa pada materi keliling dan luas lingkaran secara tertulis. Jenis tes yang digunakan adalah tes uraian.

Untuk memperoleh data yang valid maka dilakukan kegiatan triangulasi, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Dalam triangulasi metode, informasi yang diperoleh dicek kembali derajat kepercayaannya melalui metode yang berbeda dalam suatu penelitian kualitatif. Data yang dibandingkan

dalam penelitian ini adalah data hasil tes tertulis dengan hasil wawancara. Data dikatakan valid jika data yang diperoleh dari metode tes sama dengan data yang diperoleh dari metode wawancara. Data dari hasil tes tertulis yang berbeda dengan data dari wawancara kemudian dikatakan sebagai data yang tidak valid dan direduksi dalam penelitian.

Langkah analisis data terdiri dari tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan agar tidak terjadi penumpukan data atau informasi. Data yang telah direduksi dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai hasil pengamatan dan mempermudah peneliti dalam melakukan pengarsipan, sehingga sangat membantu jika sewaktu-waktu peneliti ingin melihat kembali data penelitian. Pada tahap penyajian data peneliti berusaha untuk dapat menyusun data yang relevan dan sistematis sehingga informasi yang dimiliki dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu. Penyajian pada penelitian ini dilakukan saat menyajikan data hasil observasi, penyajian hasil tes, penyajian hasil wawancara, dan triangulasi data. Pada tahap penarikan kesimpulan, kegiatan ini dilakukan dengan berdasar atas sajian data yang telah diperoleh dari kegiatan penyajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang karakteristik tingkat berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan keliling dan luas lingkaran.

Analisis tes tertulis dilakukan dengan memeriksa kebenaran jawaban yang telah dibuat siswa, kemudian melihat aspek-aspek kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi,

kedalaman, kelogisan, dan keluasan dalam aktivitas berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi keliling dan luas lingkaran. Bila terdapat informasi yang belum jelas pada data hasil tes tertulis, maka dilakukan triangulasi dengan metode wawancara.

Untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika materi keliling dan luas lingkaran digunakan teori berpikir kritis Elder dan Paul yang memperhatikan standar intelektual bernalar dan elemen bernalar dalam menentukan tingkat berpikir kritis seseorang. Teori berpikir kritis Elder dan Paul menggolongkan tingkat berpikir kritis menjadi 6 tingkat ditinjau dari standar intelektual bernalar, elemen bernalar, dan karakter intelektual bernalar. Karena karakter intelektual bernalar tidak dapat dinilai secara mudah dalam waktu yang singkat maka peneliti hanya meninjau elemen bernalar dan standar intelektual bernalar untuk menentukan tingkat berpikir kritis siswa.

Tingkat berpikir kritis menurut Elder dan Paul (2008) dibagi menjadi enam tingkatan, yaitu tingkat 0 (tingkat berpikir yang tidak direfleksikan), tingkat 1 (tingkat berpikir yang menantang), tingkat 2 (tingkat berpikir permulaan), tingkat 3 (tingkat berpikir latihan), tingkat 4 (tingkat berpikir lanjut), dan tingkat 5 (tingkat berpikir yang unggul).

Penilaian kemampuan berpikir kritis didasarkan pada standar intelektual bernalar berupa kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi, kedalaman, dan keluasan dan elemen bernalar berupa informasi, konsep dan ide, penyimpulan, dan sudut pandang.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dari hasil penelitian ini dipaparkan dengan uraian sebagai berikut: (1) tingkat berpikir kritis analisis data hasil tes: (a) subjek yang berada pada TBK 1 terdiri dari 2 subjek yaitu subjek 2 dan subjek 4. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik yang dimiliki subjek 2 dan subjek 4 adalah belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menggunakan data atau fakta yang jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tidak tepat, tidak relevan, dan tidak dalam, penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis, serta dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas; (b) subjek yang berada pada TBK 2 terdiri dari 1 subjek yaitu subjek 5. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik yang dimiliki subjek 5 adalah belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan, penyimpulan yang tidak jelas dan kurang logis, serta dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas; (c) subjek yang berada pada TBK 3 terdiri dari 3 subjek yaitu subjek 1, subjek 3, dan subjek 6. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik yang dimiliki subjek 1, subjek 3, dan subjek 6 adalah mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan,

menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan, penyimpulan yang jelas dan logis, serta dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas; (2) tingkat berpikir kritis analisis data hasil tes berdasarkan kemampuan matematika: (a) kemampuan matematika rendah: subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah adalah subjek 2 dan subjek 4. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik TBK yang dimiliki subjek 2 dan subjek 4 adalah belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menggunakan data atau fakta yang jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tidak tepat, tidak relevan, dan tidak dalam, penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis, serta dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas. Subjek 2 dan subjek 4 menempati TBK 1; (b) kemampuan matematika sedang: subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang adalah subjek 5. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik TBK dari subjek 5 adalah belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan, penyimpulan yang tidak jelas dan kurang logis, serta dalam

menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas. Subjek 5 menempati TBK 2; (c) kemampuan matematika tinggi: subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi adalah subjek 1, subjek 3, dan subjek 6. Sesuai dengan teori berpikir kritis Elder dan Paul, karakteristik TBK dari subjek 1, subjek 3, dan subjek 6 yaitu mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan, menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan, penyimpulan yang jelas dan logis, serta dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas. Subjek 1, subjek 3, dan subjek 6 menempati TBK 3.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data terhadap subjek penelitian dari kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta, maka simpulan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) tingkat berpikir kritis yang dapat dicapai oleh subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah adalah tingkat berpikir kritis 1. Adapun karakteristik tingkat berpikir kritis 1 dari subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi keliling dan luas lingkaran berdasarkan teori berpikir kritis Elder dan Paul adalah sebagai berikut: (a) belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan

prosedur yang jelas, tidak tepat, tidak relevan, dan tidak dalam; (d) penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis; (e) menggunakan sudut pandang yang tidak jelas dan terbatas; (2) tingkat berpikir kritis yang dapat dicapai oleh subjek penelitian dengan kemampuan matematika sedang adalah tingkat berpikir kritis 2. Adapun karakteristik tingkat berpikir kritis 2 dari subjek penelitian dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi keliling dan luas lingkaran berdasarkan teori berpikir kritis Elder dan Paul adalah sebagai berikut: (a) belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan; (d) penyimpulan yang tidak jelas dan tidak logis; (e) menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas; (3) tingkat berpikir kritis yang dapat dicapai oleh subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi adalah tingkat berpikir kritis 3. Adapun karakteristik tingkat berpikir kritis 3 dari subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi keliling dan luas lingkaran berdasarkan teori berpikir kritis Elder dan Paul adalah sebagai berikut: (a) mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan; (b) menggunakan data atau fakta yang jelas, tepat, teliti, dan relevan; (c) menggunakan konsep atau ide berupa definisi, konsep, teorema, prinsip, dan prosedur yang jelas, tepat, dan relevan; (d) penyimpulan yang

jasas dan logis; (e) menggunakan sudut pandang yang jelas dan terbatas.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikemukakan saran untuk siswa, guru, maupun peneliti sebagai berikut: (1) peneliti berharap siswa mengerti pentingnya kemampuan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika sehingga siswa mulai merasa harus mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini dapat dilakukan dengan sering-sering mengerjakan soal-soal yang rumit dan menantang, yang tingkat kesulitannya tidak biasa. (2) setelah guru mengetahui tingkat berpikir kritis siswanya, diharapkan guru dapat mengembangkan pembelajaran matematika di kelas menjadi pembelajaran yang dapat menuntut siswa untuk dapat mengeluarkan kemampuan berpikir kritisnya dalam pemecahan masalah matematika, misalnya dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, model *discovery learning*, model siklus belajar, model pembelajaran kontekstual, atau model pembelajaran berbasis asesmen portofolio. Dengan berkembangnya kemampuan kritis siswa tentu ke depannya siswa akan lebih sering memberikan pertanyaan yang kritis juga, untuk itu diperlukan peran serta guru untuk dapat memfasilitasi siswa. (3) peneliti lain dapat meneliti lebih lanjut antara kemampuan matematika siswa dengan tingkat berpikir kritis siswa dengan memperhatikan proses berpikir kritis siswa agar dapat mengembangkan aktivitas berpikir kritis siswa di kelas. Peneliti lain dapat meneliti tingkat berpikir kritis siswa dengan mencari keterkaitannya dengan hal tertentu seperti motivasi siswa atau gaya belajar siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, Anwar. (2003). *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional dalam Undang-undang Sisdiknas*. Jakarta: Departemen Agama RI.
- [2] Choy, S. & Cheah, P. (2009). Teacher Perceptions Of Critical Thinking Among Students And Its Influence On Higher Education. *International Journal Of Teaching And Learning In Higher Education*, 20 (2), 198-206.
- [3] Depdiknas. (1997). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- [4] Elder, L. & Paul, R. (2008). *Critical Thinking Development: A Stage Theory With Implications for Instruction*. [Online]. <http://www.criticalthinking.org/>.
- [5] Lloyd, M. (2010). Thinking Critically about Thinking in Higher Education. *International Jurnal For The Scholarsip of Teaching and Learning*. Vol 4, No 2.
- [6] Moleong, L. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [7] Rosnawati, R. (2012). *Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- [8] Rowles, J. Morgan, C., Burns, S., & Merchant, C. (2013). Faculty Perceptions Of Critical Thinking At A Health Sciences University. *Journal Of The Scholarship Of*

*Teaching And Learning*, 13 (4),  
21-35.

- [9] Tsai, P., Chen, S., Chang, H.,  
& Chang, W. (2013). Effects Of  
Prompting Critical Reading Of  
Science News On Seventh Graders  
Cognitive Achievement.  
*International Journal Of  
Environment & Science*, 8 (1), 85-

