

Analisis Kebutuhan E-LKPD Untuk Menstimulus Kemampuan Berpikir Kritis

Hesti Wulandari¹, Suparman²,

^{1,2}Magister Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

Abstract. Keterampilan berpikir kritis menjadi bagian dari pembelajaran peserta didik dan guru menjadi salah satu yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mengevaluasi keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui proses belajar mengajar disekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan ajar Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) dengan model pembelajaran *Inquiry* untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah salah satu SMP Swasta yang berada di Yogyakarta. Data penelitian ini diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru dan peserta didik kelas VII. Tahapan analisis dimulai dengan wawancara kemudian dilanjutkan dengan observasi LKPD yang ada disekolah. Kemudian dianalisis dengan instrument penilaian LKPD berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan kegiatan/ pengamatan peserta didik, kelayakan tampilan, kelayakan penyajian. Kesimpulan dari penelitian ini adalah guru dan peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa E-LKPD dengan model pembelajaran *Inquiry* untuk menunjang bahan ajar yang sudah ada di sekolah berupa E-LKPD.

Kata-kata Kunci: Berfikir kritis, E-LKPD, *Inquiry*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh semua peserta didik sejak Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah. Dengan belajar matematika diharapkan peserta didik bisa meningkatkan kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis, dan cermat dalam memecahkan permasalahan masalah. Berdasarkan laporan *National Science Foundation* yang menyatakan bahwa sistem pendidikan di Amerika pada abad ke-21 adalah pengembangan wajib keterampilan berpikir kritis dalam mempelajari pendidikan dan khususnya dalam sains [1]. Berpikir kritis sebagai ide yang terjadi ketika individu atau kelompok menggunakan bukti akurat untuk mengevaluasi dan menilai apa yang mereka pelajari dan pikirkan [2].

Kemampuan berpikir kritis menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi sehingga peserta didik akan terus mencari informasi dan berpikir secara kritis bagaimana menyelesaikan permasalahan yang dihadapi[3]. Sehingga, peserta didik yang berpikir kritis akan semakin nalar dalam menanggapi masalah yang dihadapinya. Berpikir kritis bisa melatih peserta didik untuk pandai menyeleksi informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, lebih terampil mendeteksi penyimpangan-penyimpangan konsep, sehingga mampu untuk memperbaiki penyimpangan-penyimpangan tersebut dan dapat menyelesaikan permasalahan secara logis, sistematis, rasional, dan empiris[4]. Kenyataannya dilapangan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di Indonesia masih rendah. Hal ini jelas dari hasil survey internasional dari Programme for International Student Assesment (PISA) 2012 menemukan siswa Indonesia di posisi 64 dari 65 negara dalam keterampilan literasi matematika[5]. Studi ini mengungkapkan bahwa jawaban peserta didik Indonesia secara efisien dalam masalah aritmatika tetapi lemah dalam pemecahan masalah non-rutin yang mengungkapkan, memberikan pendapat dan membuat alasan[5]. Keterampilan berpikir kritis dan indikator yang dikembangkan dalam

mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik di tingkat sekolah menengah diharapkan dapat digunakan dalam mengembangkan dan meningkatkan individu profesionalisme serta prestasi dan juga dalam memahami pembelajaran peserta didik tidak hanya di sekolah ataupun diluar sekolah [1]. Dari hasil penelitian yang lain menguji dampak pemikiran kritis terhadap Kinerja Matematika di antara Siswa Sekolah Menengah Atas di Negara Bagian Lagos yaitu Keterampilan Berpikir Kritis juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep Matematika. Oleh karena itu direkomendasikan bahwa dalam mengajar Matematika di sekolah menengah, keterampilan berpikir kritis harus dimasukkan dalam kurikulum pendidikan guru sehingga dapat meningkatkan kinerja peserta didik dalam Matematika. [6], selain itu analisis efektivitas penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA dalam pelajaran Matematika menunjukkan bahwa penilaian HOTS dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran matematika secara efektif [7]. Namun beberapa literatur menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis belum dimiliki oleh sebagian peserta didik. Hal ini juga terjadi di salah satu SMP Swasta Yogyakarta.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut kemampuan berfikir kritis peserta didik yang masih rendah serta bahan ajar yang belum menunjang keberhasilan keterampilan berfikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang di gunakan disekolah hanya menggunakan pendekatan saintifik dan belum adanya tahapan-tahapan pembelajaran yang secara terstruktur. Ada materi tertentu peserta didik yang mengalami kesulitan misalnya aritmatika dan persamaan garis dimana peserta didik harus dibimbing. Dan juga kecakapan berfikir kritis peserta didik yang kurang dalam proses pembelajaran berlangsung. Selain itu juga pemilihan waktu pelajaran disekolah yang kurang efektif yaitu mata pelajaran matematika yang diletakkan pada jam siang atau bahkan diakhir jam pelajaran sehingga membuat peserta didik yang sudah lelah dan capek tidak memiliki kemauan untuk mengikuti pelajaran matematika. Di samping itu, berdasarkan evaluasi terhadap sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran diperoleh beberapa temuan bahan ajar berupa Buku panduan dan LKPD sebagai bahan ajar yang dipergunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran masih memiliki banyak kelemahan. Kondisi-kondisi tersebut memerlukan adanya pengembangan berupa bahan ajar elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) yang bertujuan membentuk suasana pembelajaran matematika menjadi lebih mengasyikkan.

Belajar akan lebih mudah jika didukung sumber belajar berupa E-LKPD yang didesain secara khusus. Dikarenakan LKPD yang disekolah belum menggunakan model pembelajaran K13, jadi peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* yang merupakan salah satu model pembelajaran yang ada dalam kurikulum K13. E-LKPD dengan model pembelajaran *Inquiry* mengharuskan peserta didik bisa membangun kecakapan-kecakapan intelektual dan keterampilan proses peserta didik yang dihadirkan dalam E-LKPD dapat menstimulus kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi dan melakukan penyelidikan, menemukan dan memecahkan masalah[8]. Pemikiran kritis dipandang sebagai keterampilan penting untuk bertahan hidup dan ahli pendidikan abad ke-21 setuju bahwa mendorong peserta didik untuk berpikir kritis adalah persyaratan penting dari sistem pendidikan[9]. E-LKPD dengan pendekatan model pembelajaran dapat melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis dikarenakan E-LKPD lebih mengaktifkan peran peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat berinteraksi dengan materi yang diberikan sehingga melatih mereka untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis[3]. Penelitian ini bertujuan menghasilkan analisis kebutuhan E-LKPD yang sesuai dengan model pembelajaran yang dapat membimbing peserta didik untuk mengkoneksikan konsep yang telah dimiliki dengan materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu, dipelaksanaan pembelajaran matematika dibutuhkan langkah-langkah sistematis yakni dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai agar peserta didik mampu berpikir logis, kritis, dan inovatif serta dapat menghasilkan suasana belajar yang mengasyikkan.

Pembelajaran dengan model *inquiry* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki konsep prosedural, sistematis, dan saling berhubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Tentu saja pada level siswa SMP perlu bimbingan ketika mengeksplorasi suatu fenomena untuk mendapatkan konsep[10]. Pembelajaran *inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang baik digunakan untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis peserta didik [11].

Pembelajaran *Inquiry* adalah proses pembelajaran yang peserta didik ikut serta dalam pembelajaran, merumuskan pertanyaan, menyelidiki secara luas dan kemudian menciptakan pemahaman, makna dan pengetahuan baru. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik akan membuat atau membangun pemahaman, makna dan pengetahuan baru [12]. Dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya mendengar dan menerima pengetahuan dari guru tetapi mereka diajarkan sebaik baiknya oleh guru untuk menemukan sendiri pengetahuannya sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini sependapat dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang juga menyebutkan bahwa salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk dapat mendukung ketercapaian kompetensi peserta didik adalah pembelajaran *Inquiry* [13]. Pembelajaran *Inquiry* adalah pendekatan pembelajaran dinamis yang melibatkan penjelajahan, bertanya, membuat penemuan, dan menguji penemuan untuk mencari wawasan baru [9]. Berdasarkan dari sejumlah penemuan relevan dan penjelasan yang dijelaskan di atas maka adanya suatu analisis kebutuhan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *Inquiry* untuk menstimulus kemampuan berfikir kritis peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif dengan metode penelitian kualitatif. Tahapan penelitian meliputi tahapan pralapanan, tahap kegiatan lapangan dan tahap analisa data. Tahapan ini dilakukan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah salah satu guru matematika dan peserta didik kelas VII SMP Swasta di Yogyakarta. Dipilih dengan alasan atau diambil secara random. Peserta didik diambil dari kelompok atas, kelompok menengah, kelompok bawah. Instrumen pengumpulan data terdiri dari pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan instrumen penilaian LKPD bersumber pada aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan kegiatan/ pengamatan peserta didik, kelayakan tampilan, kelayakan penyajian terhadap LKPD yang ada di salah satu Sekolah Swasta di Yogyakarta.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dari observasi dan wawancara bahwa kurikulum yang digunakan disalah satu SMP Swasta di Yogyakarta adalah kurikulum 2013. Pembelajaran yang digunakan dikelas menggunakan pendekatan Saintifik. Bahan ajar yang digunakan disekolah berupa LKPD dan buku dari salah satu penerbit. Pedoman wawancara dilakukan pada guru untuk mengetahui lebih dalam mengenai hasil capaian kemampuan belajar matematika dan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Wawancara dilakukan dalam dua tahap yaitu;

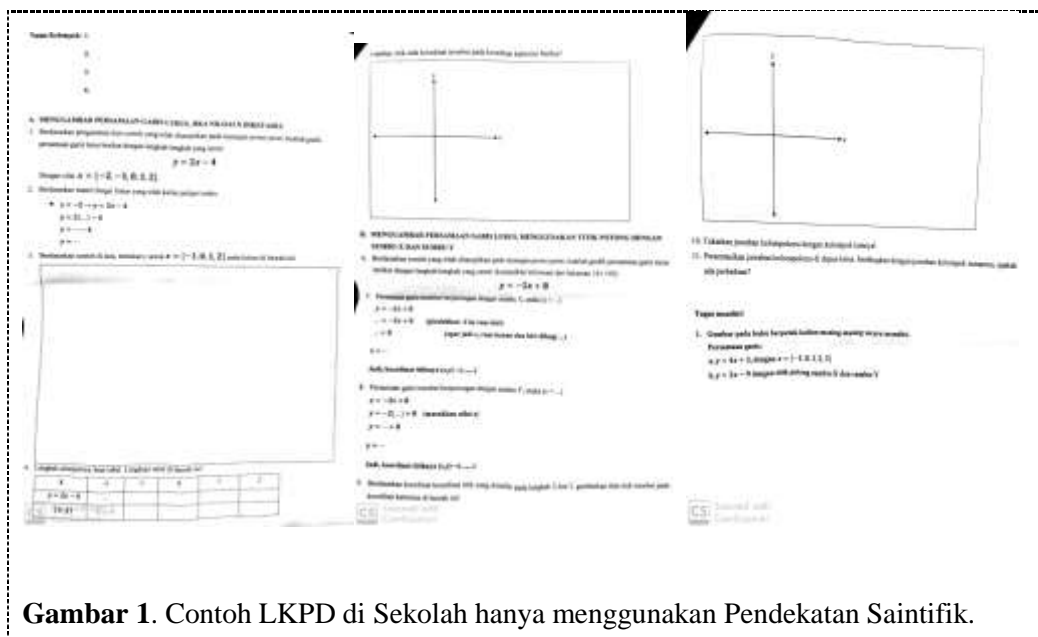
3.1. Tahap Awal

Dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2019 wawancara dengan guru tentang problematika pembelajaran matematika yang terjadi dikelas. Kemampuan berfikir kritis peserta didik dipembelajaran matematika masih belum maksimal. Karena peserta didik hanya mengikuti apa yang diajarkan guru, dan dalam menyelesaikan soal peserta didik beranggapan cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Akibatnya peserta didik tidak memiliki kemampuan menyelesaikan soal dengan cara lain. Sehingga kemampuan berfikir kritis peserta didik tidak dikembangkan dengan maksimal.

3.2. Tahap Kedua

Dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2019 menganalisis bahan ajar LKPD yang digunakan disekolah selama proses pembelajaran. Hasil analisis yang diperoleh dari penilaian LKPD berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan kegiatan/ pengamatan peserta didik, kelayakan tampilan, kelayakan penyajian LKPD. LKPD yang ada disekolah dirancang sendiri oleh guru hanya memakai pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik di Kurikulum 2013 mencakup pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Pendekatan saintifik berarti mengamati, bertanya, bernalar, mencoba, dan berkomunikasi. Peserta didik dituntut untuk berpikir kritis, tepat, analitis, dan dapat menyelesaikan masalah. Pembelajaran literasi dengan K13 dapat diimplementasikan dengan baik

apabila guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat[14]. Selama ini LKPD yang digunakan peserta didik disekolah hanya berupa materi dan soal-soal latihan, sehingga LKPD yang digunakan disekolah belum adanya kontribusi peserta didik secara aktif dalam pembelajaran dan belum maksimal bagi peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis serta belum mengoptimalkan aktivitas kognitif peserta didik. LKPD yang dibuat memiliki komponen-komponen yang dapat membantu dan membimbing mereka memahami isi serta mencapai tujuan pembelajaran. Bagianp-bagian yang dimaksud terdiri dari petunjuk, tujuan pembelajaran umum, tujuan pembelajaran khusus, tugas, dan kesimpulan. Tidah hanya itu, kurangnya bahan ajar yang ada disekolah menjadi salah satu faktor kurangnya keaktifan peserta didik sebagai usaha menstimulus kemampuan berpikir kritis. Berikut gambar 1 contoh LKPD yang ada disekolah ;



Gambar 1. Contoh LKPD di Sekolah hanya menggunakan Pendekatan Saintifik.

Menurut wawancara dengan peserta didik yang diambil secara acak dari 3 kelompok (bawah, tengah, atas), ketiga peserta didik merasa kesulitan mempelajari pokok bahasan persamaan garis, fungsi dan aritmtika. Terutama dalam pokok bahasan fungsi khususnya dalam menemukan rumus $f(x)$. Berdasarkan hasil observasi disekolah, pertama peneliti menemukan kurikulum yang digunakan disekolah sesuai dengan permendikbud. Kedua peneliti menemukan KI, KD, dan IPK di RPP sudah sesuai dengan kurikulum K13. Ketiga peneliti juga memperoleh informasi keterampilan berfikir kritis belum dimuat dalam buku pelajaran. Hal ini dikarenakan belum ada contoh soal yang melatih peserta didik berfikir kritis didalam buku maupun LKPD yang ada disekolah. Adapun aspek yang dianalisis dari LKPD yaitu Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan materi pembelajaran.

Analisis tersebut digunakan untuk sebagai pedoman dalam penyusunan bahan ajar berupa E-LKPD. Analisis bahan ajar berupa E-LKPD ini sesuai dengan langkah-langkah penelitian deskriptif kualitatif. Dari analisis kebutuhan proses pembelajaran dikelas dengan wawancara dan observasi diatas menghasilkan sebuah pemikiran bahwa dibutuhkan E-LKPD dengan model pembelajaran Inquiry yang akan membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis. Keterampilan berpikir kritis dalam matematika ada tiga tahapan, yaitu 1) identifikasi dan interpretasi informasi, 2) analisis informasi, dan 3) penilaian bukti dan argument[5]. Untuk mengevaluasi setiap komponen keterampilan berpikir kritis matematika, penelitian ini menggunakan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis yang diadaptasi dari rubrik penilaian menggunakan skor 0, 1, 2, 3 dan 4 sesuai dengan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik[5]. Sementara itu, untuk memperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis matematika pada tabel 1 sebagai berikut;

Tabel 1. Klasifikasi Interpretasi Skor dalam Keterampilan Berpikir Kritis Matematika[5]

Rentang Skor%	Tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik
80 – 100	Sangat Baik
60 – 79	Baik
40 – 59	Sedang
20 – 39	Rendah
0 – 19	Sangat Rendah

Penelitian ini, analisis proses pembelajaran dilakukan sambil menilai keterampilan berpikir kritis peserta didik. Itu melekat dalam pemecahan masalah matematika di SMP yang mengikutsertakan peserta didik secara aktif dan terkait dengan indikator keterampilan berpikir kritis. Berikut Indikator komponen berfikir kritis pada tabel 2;

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berfikir Kritis [15]

Kemampuan Matematis	Indikator
Berfikir Kritis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kebenaran yang diberikan dengan jelas dan rasional. 2. Mendeskripsikan masalah utama secara akurat. 3. Terapkan metode yang telah dipelajari secara tepat. 4. Mengungkapkan data / definisi / teorema dalam menyelesaikan masalah secara akurat. 5. Putuskan dan lakukan dengan benar. 6. Mengevaluasi argumen yang relevan dalam menyelesaikan masalah dengan hati-hati. 7. Bedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada pemikiran yang valid / tidak valid.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru matematika disekolah kemampuan berfikir kritis peserta didik masih rendah. Selama ini minat para peserta didik hanya terpusat pada hafalan rumus matematika dengan menghafalkan rumus dianggap bisa mendapatkan solusi dari permasalahan. Padahal, hal itu belum tentu dapat terealisasikan. Hal ini menyebabkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tidak berkembang secaramaksimal. LKPD disekolah dirancang sendiri oleh gurunya hanya menggunakan pendekatan saintifik, belum diimplementasikan dengan baik. Dari analisis hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa guru dan peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa E-LKPD dengan model pembelajaran *Inquiry* untuk menunjang bahan ajar yang sudah ada di sekolah. Dalam penelitian ini peneliti sekadar menganalisis kebutuhan E-KLPD sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Penelitian ini membutuhkan penelitian lanjutan untuk mengembangkan E-LKPD dengan model pembelajaran *Inquiry* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih kepada guru matematika dan peserta didik kelas VII SMP Swasta di Yogyakarta yang telah memberikan izin observasi dan wawancara dengan guru matematika yang ada disekolah. Terima kasih kepada seluruh viewer yang telah merevisi sehingga kualitas paper menjadi lebih baik dan panitia seminar yang telah mempublikasi paper. Selain itu terima kasih kepada Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan sebagai penyelenggara STEEEM 2019.

Referensi

- [1] Zulmaulida R, Wahyudin, and Dahlan J A 2018 *J. of Physics* **1028** 1
- [2] Miele, David, Wigfield, and Allan 2014 *J. of Physics* **26** 519-541
- [3] Şahin S A, Altinkurt Y, and Yılmaz K 2016 *Eurasia J. of Mathematics, Science & Technology Education* **12** 25-40
- [4] Agoestanto A, Sukestiyarno YL, and Rochmad 2017 *J. of Physics* **824** 012052
- [5] Firdaus, Ismail K, Nor Bi. B and Bakry 2015 *J. of Education and Learning* **9** 226-236
- [6] Chukwuyenum A N 2013 *IOSR J. of Research & Method in Education* **3** 18-25
- [7] Widana I W, Parwata I M Y, Parmithi N N, Jayantika I G A T, Sukendra K, and Sumandya I W 2018 *International J. of Social Sciences and Humanities* **2** 24-32
- [8] Mulyana S, Rusdi, and Vivanti D 2018 *Indonesian J. of Science and Education* **2** 105-109
- [9] Suryanti, I S Z Arifin, Baginda U 2018 *J. of Physics* **1108** 012128
- [10] Af'idayanii N, Setiadi I, and Fahmi 2018 *European J. of Education Studies* **4** 178
- [11] Chong J S Y, Chong M S F, Shahrill M, and Abdullah N A 2017 *J. on Mathematics Education* **8** 157-164
- [12] Yumiati and Noviyanti M 2017 *J. of Mathematics Education* **6** 137-148
- [13] Irwan, Maridi and Dwiastuti S 2019 *J. of Biology* **5** 51-60
- [14] Arifin L and Sunarti T 2017 *J. of Physics and Aplication* **7** 68-78
- [15] Rasiman 2015 *International J. of Education and Research* **3** 308-313