



Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan *Google Classroom*

Dimas Sofri Fikri Arif ^{a,*}, Zaenuri ^b, Adi Nur Cahyono ^{a,b}

^a Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang Indonesia

^b Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang Indonesia

* Alamat Surel: dsofri@yahoo.com

Abstrak

Kurangnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis, manipulasi dan strategi. Kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator, yaitu klarifikasi dasar (*Basic Clarification*), memberikan alasan sebuah keputusan (*The Bases for a decision*), menyimpulkan (*Inference*), klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*), dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*). Untuk menunjang kemampuan berpikir kritis, guru harus mendesain dan memilih model pembelajaran yang dapat menambah aktivitas berpikir siswa, membuat siswa terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Penulis mencoba untuk menggali model *Problem Based Learning* dimana digunakan permasalahan dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran. Penggunaan model ini dilengkapi dengan media pembelajaran interaktif, sehingga pembelajaran lebih menarik dan dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep yang abstrak. Penggunaan media pembelajaran interaktif juga dimaksudkan agar siswa dapat belajar secara mandiri dengan baik, serta dapat mengatasi tidak adanya tatap muka dalam pembelajaran.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Model *Problem Based Learning*, Media Pembelajaran Interaktif, *Google classroom*

© 2020 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 (OECD, 2018) menempatkan Indonesia pada peringkat 7 terbawah diantara 72 negara lainnya pada kategori matematika. Berdasarkan hasil studi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dianggap sebagai kemampuan dasar yang sangat penting untuk dikuasai. Menurut Simbolon dkk (Simbolon et al., 2017), berpikir kritis merupakan proses mencari, menganalisis, mensintesis dan konseptualisasi informasi untuk mengembangkan pemikiran seseorang, menambah kreativitas dan mengambil resiko. Rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep. Hal tersebut sesuai dengan investigasi awal penelitian dari Sianturi dkk (2018), dijelaskan bahwa kurangnya respon siswa dan kecenderungan menghafal daripada memahami konsep

To cite this article:

Arif, D.S.F., Zaenuri, & Cahyono A.N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan *Google Classroom*. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa kurang terlatih. Peran aktif siswa masih kurang, ditunjukkan dengan sedikitnya siswa yang aktif dalam bertanya dan berpendapat. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung berfokus pada guru tanpa menganalisis, mengkritik, mengevaluasi apa yang disampaikan oleh guru.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *Problem Based Learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muslim dkk (2015), penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Model *problem based learning* dipadukan dengan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif yaitu alat yang dirancang untuk memperjelas penyajian informasi, serta dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, waktu seperti benda yang terlalu besar ataupun terlalu kecil dapat dilihat menggunakan mikroskop, slide, film ataupun dengan gambar (Zuhelmi et al., 2017). Media pembelajaran interaktif tersebut dilengkapi dengan animasi untuk menumbuhkan minat belajar siswa, dan pemahaman konsep siswa. Animasi dapat menggambarkan sejumlah konsep yang membantu pemahaman siswa dari berbagai konsep yang abstrak (Fatahullah, 2016). Untuk menunjang proses pembelajaran secara daring, dapat digunakan *platform* media online seperti *google classroom*, *whatsapp group* dan lain-lain.

2. Pembahasan

2.1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan mengelola informasi yang terdiri dari identifikasi masalah sehingga dapat menemukan sebab suatu kejadian, berpikir logis, menilai dampak suatu kejadian, membuat sebuah solusi dan menarik kesimpulan (Fatahullah, 2016). Berpikir kritis merupakan kemampuan menganalisis, menghubungkan, serta mengkreasikan semua aspek dalam suatu situasi atau permasalahan yang diberikan (Anugraheni, 2015).

Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi (Nuryanti et al., 2018). Menurut Nuryanti dkk (2018), Seseorang yang memiliki pikiran yang kritis mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi yang didapatnya. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses menganalisis, mengevaluasi, membuat solusi dan kesimpulan dari situasi atau permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator (Ennis, 2011), yaitu:

- Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*), meliputi : (1) merumuskan suatu pertanyaan, (2) menganalisis argument dan (3) bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
- Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*), meliputi (1) mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, (2) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- Menyimpulkan (*Inference*), meliputi (1) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, (2) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan (3) membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan.
- Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*), meliputi (1) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, dan (2) mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan.

- Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*), meliputi (1) Mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan, asumsi, posisi dan usulan lain, dan (2) menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan.

2.2. *Problem Based Learning*

Problem based learning adalah model pembelajaran yang menekankan masalah sebagai titik awal pembelajaran (Rezeki, 2018). Model *Problem based learning* menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis dan mengasah keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan yang esensial dari mata pelajaran (Rezeki, 2018). Menurut Rokhmawati dkk (Rokhmawati et al., 2016), model *Problem based learning* menempatkan pembelajaran dalam masalah dunia nyata dan membuat siswa bertanggung jawab atas pembelajaran mereka, sehingga dapat menjadikan siswa menjadi pembelajar aktif.

Menurut Wulandari dkk (2011), penggunaan model *Problem based learning* mampu melatih kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, kerja sama, dan melatih mengungkapkan pendapat secara lisan maupun tulisan. Dalam model tersebut, fokus pembelajaran berada pada masalah yang digunakan, sehingga siswa mampu memahami metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak hanya harus memahami konsep, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis (Sianturi et al., 2018).

Menurut Sumarmo dkk, (2018), model *Problem based learning* menggunakan pendekatan berbasis konstruktifisme. Pembelajaran konstruktifisme memiliki ciri yaitu:

- Siswa berperan aktif dalam pembelajaran,
- Mengaitkan informasi yang telah dimiliki siswa terhadap informasi baru sehingga membentuk pemahaman yang bermakna,
- Pembelajaran menekankan pada investigasi dan penemuan

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, model *problem based learning* merupakan model yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran, serta dapat melatih kemampuan pemecahan masalah, dan berpikir kritis siswa.

Sintak *Problem Based Learning* menurut Nur dkk (2016) yaitu: (1) Orientasi masalah, (2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing kelompok investigasi, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2.3. *Media Pembelajaran Interaktif*

Penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu faktor untuk menunjang tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Contohnya pada materi geometri yang bersifat abstrak, dibutuhkan media pembelajaran yang disajikan dalam bentuk konkret berupa model, ataupun gambar dan animasi. Animasi dapat menggambarkan sejumlah konsep yang membantu pemahaman siswa dari berbagai konsep yang abstrak (Fatahullah, 2016). Animasi dapat disajikan melalui komputer atau android. Media berbasis komputer atau android termasuk dalam media interaktif, karena dapat memproses pesan yang diungkapkan oleh siswa (Arsyad, 2016).

Media pembelajaran interaktif yaitu alat yang dirancang untuk memperjelas penyajian informasi, serta dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, waktu seperti benda yang terlalu besar ataupun terlalu kecil dapat dilihat menggunakan mikroskop, *slide*, *film* ataupun dengan gambar (Zuhelmi et al., 2017). Selain itu media pembelajaran interaktif dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan efisien (Utama et al., 2012). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran, dan dapat memproses pesan yang diungkapkan oleh siswa.

2.4. *Google Classroom*

Pembelajaran secara online atau daring dapat dilakukan melalui berbagai aplikasi atau platform media online. Salah satu platform media online yaitu *googleclassroom*. *Googleclassroom* merupakan aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas online. *Googleclassroom* dapat digunakan sebagai pembagian tugas, pengumpulan tugas, serta dapat digunakan untuk menilai tugas yang telah dikumpulkan (Suhada et al., 2020). Penggunaan *google classroom* akan mempermudah interaksi guru dan siswa dalam dunia maya (Mulatsih, 2020). Sehingga pembelajaran tetap berjalan dengan baik walaupun tidak adanya tatap muka.

Google Classroom memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan oleh guru ataupun siswa pada pembelajaran antara lain dapat membuat kelas, membuat pertanyaan, membuat tugas, menampilkan tugas, membuat sebuah topik, menyimpan data di *google drive*, dan dapat diakses melalui smartphone (Suhada et al., 2020).

Kelebihan *Google Classroom* menurut Mulatsih (2020):

- Proses Setting yang cepat
- Menghemat waktu
- Dapat meningkatkan kerjasama dan komunikasi
- Penyimpanan data terpusat

Kelebihan *Google classroom* menurut Iftakhar (2016):

- Guru dapat mengontrol lebih dari satu kelas sekaligus
- Mudah dalam memberikan pengumuman terkait pelajaran
- Waktu guru dan siswa lebih banyak dalam berkomunikasi
- Dapat mengirim tugas baik file ataupun video

Kekurangan *Google classroom* menurut Iftakhar (2016):

- Tidak mudah mengontrol siswa dalam menanggapi respon yang diberikan oleh guru
- Rawan adanya penjiplakan tugas atau ketidak jujuran akademis
- Harus tersambung dengan jaringan
- Gangguan karena kecepatan jaringan
- File yang sering hilang saat diunggah

3. Simpulan

Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator, yaitu klarifikasi dasar, memberikan alasan sebuah keputusan, menyimpulkan, klarifikasi lebih lanjut, dugaan dan keterpaduan. Kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan berpikir kritis. Model *Problem Based Learning* dapat menambah aktifitas berpikir siswa, membiasakan siswa dalam menghadapi permasalahan dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Penggunaan model *problem based*

learning dipadukan dengan media interaktif untuk menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa untuk memahami konsep yang abstrak. *Googleclassroom* merupakan aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas online. Penggunaan *google Classroom* diharapkan dapat mempermudah komunikasi guru dan siswa, sehingga pembelajaran akan berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Anugraheni, I. (2015). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Bilangan Bulat Berbasis Media Realistik. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 276–283.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. PT Rajagrafinda Persada.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking. *Informal Logic*, 6(2), 1–8. <https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729>
- Fatahullah, M. M. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, 3, 12–18.
- Mulatsih, B. (2020). Penerapan Aplikasi Google Classroom , Google Form , Dan Quizizz Dalam Pembelajaran Kimia Di Masa Pandemi Covid-19 Application of Google Classroom , Google Form and Quizizz in Chemical Learning During the Covid-19 Pandemic. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 16–26.
- Muslim, I., Halim, A., & Safitri, R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Pbl Untuk Hooke Di Sma Negeri Unggul. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 03(02).
- Nur, S., Pujiastuti, I. P., & Rahman, S. R. (2016). Efektivitas Model Problem Based Learning (Pbl) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Saintifik*, 2(2), 133–141. <https://doi.org/10.31219/osf.io/378f2>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan : Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 2006, 155–158.
- Rezeki, S. (2018). Pemanfaatan Adobe Flash Cs6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Fungsi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2, 856–864.
- Rokhmawati, J., Djatmika, E. T., & Wardana, L. (2016). Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Students ' Problem Solving Skill and Self - Efficacy (A Study on Ix Class Students of SmpMuhammadiyah). *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 6(3), 51–55.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Argareta, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42.
- Simbolon, M., Manullang, M., Suya, E., & ... (2017). The Efforts to Improving the Critical Thinking Student's Ability Through Problem Solving Learning Strategy by Using Macromedia Flash at SMP Negeri 5 Padang. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, July.

- Suhada, I., Kurniati, T., Pramadi, A., Listiawati, M., Biologi, P. P., Gunung, S., & Bandung, D. (2020). Pembelajaran Daring Berbasis Google Classroom Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Masa Wabah Covid-19. *Digital Library UIN Sunan Gunung Jati, 2019*, 1–9. <http://digilib.uinsgd.ac.id/30584/>
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik. *Journal of Chemical Information and Modeling, 53*(9), 1689–1699.
- Utama, N. P., Z.A, N., & Vionanda, D. (2012). Penggunaan Macromedia Flash 8 Pada. *Pendidikan Matematika, 1*(1), 51–59.
- Wulandari, N., Sjarkawi, & M, D. (2011). Pengaruh problem based learning dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar mahasiswa. *Tekno-Pedagogi, 1*(1), 14–24.
- Zuhelmi, Adlim, & Mahidin. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 05*(01), 72–80.