
Model Pembelajaran Inkuiri *Blended Learning* Strategi *Flipped Classroom* dengan Media Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Rini Nurhayati^{1*}, S.B. Waluya², & T.S. Noor Asih³

Prodi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

* Email: rrien.nh@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika di sekolah saat ini harus menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menghadapi *society* 5.0 dengan mengintegrasikan berbagai inovasi di era revolusi industri 4.0. Menghadapi tantangan *society* 5.0, dibutuhkan individu dengan kemampuan berpikir kritis. Model pembelajaran inkuiri *blended learning* mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dan belajar secara online dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Strategi *flipped classroom* dilakukan dimana konten-konten berupa materi, video, tugas, diskusi dan tes kompetensi diberikan oleh guru secara online sebelum maupun sesudah pembelajaran tatap muka melalui *Learning Management System* (LMS) berbasis *Gnomio*, dan siswa dapat mengaksesnya di rumah masing-masing. Pengembangan LSM dibuat dengan *Gnomio*, sedangkan media interaktif dibuat dengan program *Adobe Flash CS6*, *GeoGebra*, dan *Quizizz* dengan memperhatikan karakteristik pembelajaran inkuiri dan kemampuan berfikir kritis. Model Pembelajaran inkuiri *blended learning* dengan media interaktif, akan menghasilkan pembelajaran aktif, menarik, menyenangkan dan berpusat pada siswa, serta dapat merangsang proses berfikir kritis matematis menjadi meningkat.

Kata kunci:

Inkuiri, *blended learning*, media interaktif, *gnomio*, *adobe flash cs6*, *geogebra*, *quizizz*, berfikir kritis

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Menghadapi era *global society* 5.0, masyarakat di dunia dituntut untuk bisa menyeimbangkan kemajuan ekonomi maupun penyelesaian masalah di sosial dengan mengintegrasikan inovasi-inovasi yang terlahir pada era revolusi industri 4.0, salah satunya adalah internet.

Kurikulum pendidikan harus dikembangkan ke arah pembentukan kemampuan *hard skill* dan *soft skill* siswa yang akan berguna dalam banyak situasi seperti keterampilan berpikir kritis, kreatif, inovatif, interpersonal, berpikiran global, siap menghadapi tantangan di era revolusi industri, serta memfokuskan pada bidang *Science*, *Technology*, *Engineering*, dan *Mathematics* (STEM) (Mukhlisin, 2019).

Menurut Jukes et al (dalam Tham, 2011), siswa pada masa sekarang sudah terbiasa dengan hal-hal yang *multi-tasking*, grafik, kesenangan, fantasi, dan internet, sehingga mereka merasa bosan dengan model pembelajaran yang biasa saja atau tradisional. Perubahan dalam mendesain instruksional dan strategi pembelajaran ke dalam *blended learning* sangat diperlukan untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran dunia digital sesuai dengan jiwa mereka.

Kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan, karena media yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran masih belum bisa mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga guru perlu menggunakan media *e-learning* sebagai alternatif solusi untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Wahyuaji & Suparman, 2018). Model pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep-konsep yang ada dalam matematika,

To cite this article:

Pertama, P., Kedua, P., & Ketiga, P. (2019). Klik di sini untuk menulis judul anda. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematisnya (Supriadi, 2019). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa juga dipengaruhi secara signifikan oleh model pembelajaran inkuiri yang diterapkan oleh guru. Model pembelajaran inkuiri juga memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar siswa menjadi lebih baik (Ingkawang, Prameswari, Apriana, & Wahyuni, 2018). Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kemandirian belajar siswa (Nuriali, Samparadja, & Ili, 2018).

Jennifer Rogers (*Associate Professor*) dari Universitas Iowa (AS), telah melakukan penelitian dan menyimpulkan bahwa proses belajar dan pembelajaran dengan *blended learning* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka di kelas dan/atau pembelajaran yang dilakukan secara *online* saja (Jarman, 2019).

Institusi-institusi pendidikan tinggi di Asia seperti di Cina, Jepang, Korea dan Singapura juga telah mengikuti Negara Barat dalam mengadopsi *blended learning*. Mengintegrasikan berbagai teknologi *online* dan strategi pengajaran ke dalam kelas, hal ini memberikan siswa waktu yang lebih fleksibel, pengalaman pendidikan yang lebih luas dan efektif dari pembelajaran tatap muka, serta berpengaruh pada hasil belajar yang lebih baik (Tham, 2011).

Blended learning sangat bermanfaat dikarenakan inovatif, menghasilkan pembelajaran aktif, pembelajaran yang lebih personal, berpusat pada siswa dan lebih menarik bagi siswa, serta dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Sahni, 2019).

Oleh karena itu perlu dikembangkannya model pembelajarannya yang mendukung untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan menggabungkan model pembelajaran inkuiri dengan *blended learning* dengan *strategi flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif sebagai konten media pembelajarannya.

2. Pembahasan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, pasal (1) dan (2) menyebutkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara sesama peserta didik dengan pendidik maupun interaksi dengan sumber atau lingkungan belajar. Aktivitas pembelajaran terdiri dari: interaktif; inspiratif; menyenangkan; menantang; dapat memotivasi peserta didik; dapat mengaktifkan partisipasi siswa; kontekstual dan kolaboratif; memberikan kesempatan untuk kreativitas, dan kemandirian peserta didik sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan, serta perkembangan fisik dan psikologisnya. Pembelajaran hendaknya menggunakan pendekatan, strategi, model, dan metode dalam menciptakan lingkungan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran untuk tercapainya suatu kompetensi yang sudah ditetapkan (Kemendikbud, 2014).

Berpikir kritis adalah berpikir tetapi dengan cara yang berbeda. Banyak orang menggambarkan proses ini menggunakan istilah-istilah seperti analitis, bijaksana, pertanyaan, menyelidik, nonemotional, terorganisir, inovatif, socrates, logis, metodis, tidak mengambil sesuatu untuk diberikan, memeriksa, rincian, lengkap, *out of the box*, ilmiah, dan prosedural. Berpikir kritis mencakup keterampilan komponen menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Berpikir kritis melibatkan keterampilan kognitif dan disposisi (Lai, 2011).

Individu dengan pemikiran kritis yang ideal cenderung untuk mencoba memahami suatu masalah dengan jelas, untuk "memperbaikinya," untuk menemukan kebenaran jika ingin ditemukan, dan untuk menyajikan suatu masalah secara jujur dan jelas; pemikir kritis yang ideal memiliki kemampuan untuk mengklarifikasi, untuk mencari dan menilai dengan baik dasar untuk suatu pandangan, untuk menyimpulkan dengan bijaksana dari dasar, untuk berpikir dan mengintegrasikan secara imajinatif, dan untuk melakukan hal-hal ini dengan kepekaan dan keterampilan (Ennis, 2015).

Setiap orang dapat menjadi pemikir kritis. meskipun beberapa orang lebih cenderung untuk berpikir kritis daripada yang lain-dan meskipun beberapa orang menjadi lebih baik daripada yang lain-semua orang bisa meningkatkan bagaimana dia berpikir ketika menangani masalah. Berfikir kritis perlu dilatih, semua orang memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, tapi seperti banyak keterampilan, perlu diajarkan untuk melakukannya (Kallet, 2014).

Model pembelajaran inkuiri adalah sebuah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam permasalahan nyata dan mengarahkan mereka pada sebuah penyelidikan, guru membantu siswa dalam mengidentifikasi pemecahan masalah konseptual dalam penyelidikan, agar siswa menemukan jalan keluar dari masalah tersebut (Joyce, 2003). Pembelajaran Inquiry juga berarti pembelajaran yang memfokuskan pada proses berpikir siswa baik secara kritis maupun analitis untuk mendapatkan jawaban atas suatu masalah dengan sendirinya (Sanjaya, 2010).

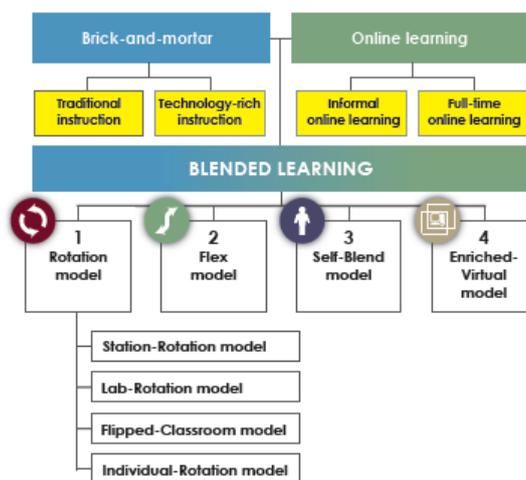
Pembelajaran dengan strategi inkuiri merupakan serangkaian kegiatan belajar mengajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa dalam menyelidiki suatu konsep secara sistematis, kritis, logis, dan analitis hingga siswa dengan percaya diri mampu merumuskan hasil dari penemuannya (Gulo, 2005). Menurut Gulo (2005), pada pelaksanaan pembelajaran inkuiri memerlukan kemampuan sebagai berikut: (1) Mengajukan pertanyaan atau permasalahan; (2) Merumuskan hipotesis yang mungkin dari suatu permasalahan; (3) Mengumpulkan data seperti mencari apa yang telah diketahui dari permasalahan; (4) Menganalisis data yang telah diperoleh menguji hipotesis, dan (5) Membuat kesimpulan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan.

Model pembelajaran inkuiri lebih menekankan pada proses penemuan, siswa mencari dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari, dan peran guru adalah sebagai fasilitator selama belajar. Model pembelajaran inkuiri diharapkan dapat merangsang kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

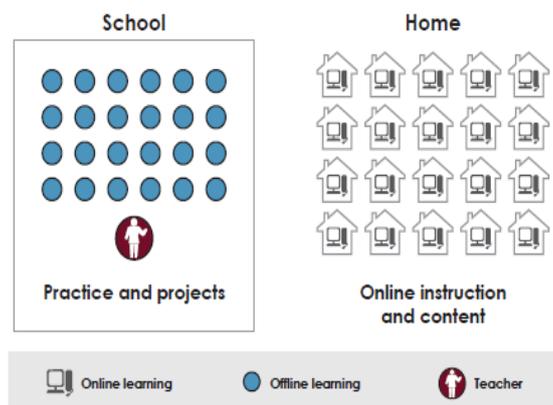
Blended learning merupakan pembelajaran kombinasi berbasis *online* dengan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) di kelas (konvensional) Sejumlah teknologi, aplikasi, alat, perangkat lunak, dan perangkat dapat diterapkan pada sejumlah masalah dalam pembelajaran (Patrick & Sturgis, 2015). *Blended learning* juga merupakan sebuah program pendidikan formal di mana seorang siswa belajar setidaknya sebagian melalui penyampaian konten dan instruksi *online* dengan beberapa elemen kontrol siswa atas waktu, tempat, dan atau akses dan sebagian lagi di sebuah tempat yang pantau secara jauh dari rumah (Staker & Horn, 2012).

Bergmann dan Sams telah menemukan terobosan dalam pembelajaran *blended learning* dimana mereka menggunakan kelas terbalik, mereka menggunakan video rekaman yang dapat dilihat oleh siswa di rumah dan memungkinkan siswa untuk mengerjakan “pekerjaan rumah” mereka. Siswa melakukannya di malam hari sebelum kelas berlangsung, melihat dan mencatat pertanyaan-pertanyaan yang akan di diskusikan di esok hari di kelas (Hantla, 2014).

Berikut ini disajikan gambar 1. tentang taksonomi (skema) kategori *blended learning* dan model *rotation flipped classroom* menurut Staker & Horn (2012).



Gambar 1. (a). Taksonomi blended learning



(b). Model Rotation *Flipped Classroom*

Flipped Classroom, adalah implementasi model rotasi di mana siswa berputar pada jadwal tetap antara praktik yang dipandu guru (atau proyek) di sekolah dan pengiriman *online* konten dan instruksi sepulang sekolah. Penerapan pembelajaran dengan strategi *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Terjadi proses interaksi antara siswa, guru dan lingkungan belajar yang menghasilkan perubahan tingkah laku, hasil belajar, dan kemampuan berpikir siswa (Maolidah, Ruhimat, & Dewi, 2017).

Flipped classroom “membalik” metode pembelajaran tradisional, yang mencakup active learning, keterlibatan siswa, dan podcasting. Dalam *flipped classroom*, materi diberikan terlebih dahulu melalui video pembelajaran yang harus ditonton siswa di rumah masing-masing, sedangkan sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi kelompok dan mengerjakan tugas, dan disini guru berperan sebagai fasilitator (Bishop & Verleger, 2013).

Perbedaan pembelajaran tradisional dengan *Flipped classroom* juga terlihat pada pembagian waktu. *Flipped classroom* memungkinkan siswa untuk banyak berlatih di kelas dengan tuntas karena materi pembelajaran sudah diberikan di malam sebelumnya, hal ini lebih mengefektifkan waktu (Hantla, 2014). Berikut ini disajikan Tabel 1. Tentang perbedaan pengaturan waktu pembelajaran tradisional dengan *flipped classroom*.

Tabel 2.1. Perbedaan pembelajaran tradisional versus *Flipped classroom*

Kelas Tradisional		<i>Flipped classroom</i>	
Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu
Pendahuluan (Warm-up)	5 menit	Pendahuluan (Warm-up)	5 menit
Pembahasan PR (Go over previous night's Homework)	20 menit	Tanya jawab seputar video (Q&A time on video)	10 menit
Pemberian materi baru (Lecture new content)	35 – 40 menit	Berlatih mandiri atau terbimbing atau aktivitas as lab (Guided and independent practice and/or lab activity)	75 menit
Berlatih mandiri atau terbimbing atau aktivitas as lab (Guided and independent practice and/or lab activity)	20 – 35 menit		

Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment atau yang sering disebut dengan *Moodle* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan dan membuat kursus/pelatihan/pendidikan berbasis internet (Kukuh, 2005). *Moodle* juga mendukung implementasi dari *e-learning* karena fitur-fiturnya sangat interaktif dan lengkap, misalnya: tugas (*Assignment*), *quiz*, diskusi, kolaborasi, serta berbagai format materi pembelajaran dapat di-*upload* (Surjono, 2013).

Aplikasi *moodle* tersedia dalam dua format yaitu online maupun off -line melalui localhost. Beberapa situs *web* menyediakan fasilitas untuk pembuatan *Moodle* sebagai situs yang berbasis LMS secara gratis, salah satunya adalah *Gnomio.com*. yang dahulunya bernama *mdl2.com*. Kunjungi situs <https://www.gnomio.com> dan kemudian kita dapat membuat *moodle* secara gratis dengan mendaftarkan alamat email.

Pengembangan model pembelajaran inkuiri blended learning dengan strategi flipped classroom, menurut Oktaria, Budiningsih, & Risdianto (2012) sintak dan langkah-langkah kegiatan pembelajarannya sebagai berikut:

Tabel 2.2. Sintaks model *rotation flipped classroom*

Sesipembelajaran	Aktivitas
1. Pembelajaran secara tatap muka (face-to-face learning)	<p>a. Orientasi Awal</p> <p>1) Pada pertemuan pertama guru akan mengkomunikasikan dan membuat kesepakatan tentang capaian pembelajaran yang ingin dicapai, materi, waktu, langkah-langkah dan sistem pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan menggunakan model <i>Blended learning</i></p> <p>2) Siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapat tentang langkah/ karakter jasa terakhir yang diharapkan dan penilaian.</p> <p>3) Guru memberikan informasi mengenai cara registrasi akun <i>moodle</i> dan <i>enrolment key</i> untuk masuk ke dalam <i>course</i> (kursus).</p> <p>4) Siswa mendengarkan topik materi yang akan dibahas serta prosedur pembelajaran dengan menggunakan fasilitas <i>moodle</i>. Guru membuat deskripsi secara detail dan singkat mengenai prosedur pembelajaran pada menu kursus (<i>course</i>) yang berisi tentang profil guru dan kelas, deskripsi topik pelajaran, capaian pembelajaran, pokok pembahasan, cara penilaian dan aktivitas yang harus dilaksanakan siswa setiap temuannya.</p>
2. Pembelajaran secara online (e-learning)	<p>b. Belajar mandiri secara online</p> <p>Siswa mempelajari materi yang telah dibuat oleh guru melalui <i>moodle</i> sebagai pengetahuan awal sebelum proses pembelajaran di kelas. Guru dapat menambahkan konten pembelajaran berupa URL (<i>web based learning</i>), <i>book (ebook dan PDF)</i>, video, materi dalam bentuk file ke dalam aktivitas yang dapat diakses oleh siswa.</p> <p>c. Quiz (Pre-test)</p> <p>Setelah selesai membaca materi yang ada di <i>moodle</i> siswa akan mengerjakan <i>quiz</i> sebagai pre-test. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan mahasiswa sebelum mengikuti pembelajaran. Pre-test ini dilaksanakan secara online melalui fitur <i>quiz</i> yang ada pada aktivitas di <i>moodle</i>.</p>
3. Pembelajaran secara tatap muka (face-to-face learning)	<p>d. Persentasi</p> <p>Persentasi dilakukan oleh siswa di mana fase ini dapat memperkuat dan menghubungkan pengetahuan awal yang telah diperoleh siswa saat proses pembelajaran online sebelumnya dengan materi yang sedang dipersentasi secara detail.</p> <p>e. Diskusi</p> <p>Siswa melanjutkan sidikusi terkait dengan topik yang dipersentasikan. Guru menguatkan tentang permasalahan yang didiskusikan. Setelah itu siswa bersama-sama membuat kesimpulan mengenai topik yang telah dibahas.</p>
4. Pembelajaran secara online (E-learning)	<p>f. diskusi secara online</p> <p>Siswa juga dapat berdiskusi secara online pada konten <i>moodle</i> dalam bentuk forum (diskusi) yang disediakan. Guru mengamati dan memantau proses diskusi secara online. Guru juga dapat memberikan feedback terhadap diskusi yang sedang berlangsung</p> <p>g. Pengumpulan tugas (Assignment)</p> <p>Siswa mengumpulkan tugas dengan mengupload tugas dalam bentuk file pada aktivitas <i>Assignment</i> di <i>moodle</i>.</p>

	<p>h. Quiz(Post-test) <i>Quiz</i> dalam bentuk <i>Post-test</i> dengan waktu dan durasi pengerjaan yang telah <i>setting</i> terlebih dahulu. <i>Post-test</i> digunakan untuk mengikuti hasil setelah proses pembelajaran <i>blended learning</i> (pembelajaran tatap muka dan pembelajaran secara online) yang telah terjadi secara online, untuk mengukur transfer belajar, tingkat retensi dan alihbelajar siswa terhadap materi yang sudah dipelajari</p> <p>i. Penilaian Guru dapat melakukan penilaian secara langsung melalui tool <i>Result</i> pada kolom Administration</p>
--	--

Konten pembelajaran pada *blended learning* yang terintegrasi melalui *moodle* terdiri dari profil kelas maupun guru, *deskripsi* mata pelajaran, topik materi pelajaran, kompetensi dasar, cara belajar, penilaian dan media interaktif serta referensi materi yang relevan. Media interaktif adalah suatu sistem media dengan tujuan menyajikan materi dalam bentuk video dengan menggunakan komputer kepada siswa dimana siswa juga dapat memberikan respon secara aktif dengan unsur audio-visual (termasuk animasi) (Arsyad, 2009).

Konten pembelajaran pada *blended learning* yang terintegrasi melalui *moodle* terdiri dari profil kelas maupun guru, *deskripsi* mata pelajaran, topik materi pelajaran, kompetensi dasar, cara belajar, penilaian dan media interaktif serta referensi materi yang relevan. Media interaktif dapat dibuat dan dikembangkan melalui perangkat lunak (software) yang mendukung seperti *Adobe Flash Professional CS6*, *GeoGebra*, maupun *Quizizz*.

Adobe Flash adalah program yang digunakan dalam pembuatan animasi seperti: kartun, *web*, *movie*, presentasi, *company profile*, *e-card* dan *game* (Macdoms, 2012). Kelebihan *Adobe Flash Professional CS6* dibanding dengan *Adobe Flash* lainnya karena sudah dilengkapi dengan beberapa fitur seperti *bone tool* untuk membuat animasi tulang, *3DRotation tool* untuk merotasi objek 3D, dan tata letak panel sehingga mudah digunakan. Sedangkan *GeoGebra* yang diciptakan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001/2002 adalah Perangkat Lunak Matematika Dinamis (DMS) untuk pengajaran dan pembelajaran matematika dari tingkat sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Mudah digunakan sebagai Dynamic Geometry Software (DGS) tetapi juga menyediakan fitur dasar Computer Algebra Systems (CAS) untuk menjembatani beberapa kesenjangan antara geometri, aljabar, dan kalkulus. *GeoGebra* adalah perangkat lunak *open source* di bawah Lisensi Publik Umum GNU dan tersedia secara gratis di www.geogebra.org. Untuk diunduh installernya atau dapat menjalankan langsung dari Internet melalui *GeoGebra Web Start* (Hohenwarter & PreinerJudith, 2007).

Salah satu *web tool online* yang dapat digunakan untuk membuat kuis interaktif dalam pembelajaran adalah *Quizizz*. Terdapat hingga 5 pilihan jawaban dan dalam pertanyaan dapat ditambahkan gambar ke latar belakang, ditambahkan suara musik latar, meme, dan dapat diatur jenis tema kuisnya apakah klasik, random, space, jungle, winter maupun spoky. Quiz yang sudah selesai dibuat akan memiliki kode dan dapat dibagikan kepada siswa agar siswa dapat login dan mengerjakan kuis tersebut. Untuk membuat quiz dengan *quizizz* kita dapat mengakses <https://quizizz.com/>, ketika mendaftar kita akan diberikan pilihan sebagai guru, murid, orangtua atau lainnya. Pada pembuatan soal kuis, dapat dimasukkan bentuk equation, gambar maupun video, serta guru dapat mengatur waktu pengerjaan setiap soal. Selain itu kuis ini dapat dijalankan secara langsung bersamaan dengan siswa online, maupun dijalankan sebagai tugas rumah sehingga siswa dapat mengerjakan kapan saja selama waktu yang telah ditentukan.

3. Simpulan

Kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan dan dilatih melalui pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran inkuiri melibatkan siswa dalam permasalahan nyata dan mengarahkan mereka pada sebuah penyelidikan untuk menemukan suatu konsep yang sedang dipelajari. Model pembelajaran inkuiri *blended learning* strategi *Flipped classroom* lebih menekankan pada proses penemuan, siswa mencari dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari, dan peran guru adalah sebagai fasilitator selama belajar

dalam lingkungan campuran yaitu tatap muka di kelas dan secara online melalui *moodle*. Videodan media interaktif yang diberikan akan mengaktifkan siswa dalam belajar penemuan konsep matematika, menarik dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, serta merangsang proses berfikir kritis matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: P.T. raja Grafindo Persada.
- Bishop, J., & Verleger, M. (2013). Testing the flipped classroom with model-eliciting activities and video lectures in a mid-level undergraduate engineering course. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*, 161–163. <https://doi.org/10.1109/FIE.2013.6684807>.
- Ennis, R. H. (2013). Ennis, Robert H. The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Critical Thinking Disposition and Abilities. *Sixth International Conference on Thinking at MIT, 2013*, 1–8.
- Gulo, W. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hantla, B. F. (2014). Book Review: Flip your classroom: Reach every student in every class every day. In *Christian Education Journal: Research on Educational Ministry*, Vol. 11. <https://doi.org/10.1177/073989131401100120>.
- Hohenwarter, M., & Preiner Judith. (2007). Dynamic Mathematics with GeoGebra. https://www.maa.org/external_archive/joma/Volume7/Hohenwarter/About.html. Diakses 1 Nopember 2019.
- Ingakwang, N. E. S., Prameswari, G., Apriana, R., & Wahyuni, R. (2018). Pengaruh Model Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 35–40.
- Jarman, B. (2019). 6 Reasons Why Classrooms Need To Implement Blended Learning. <https://www.emergingedtech.com/2019/01/6-reasons-teachers-need-to-implement-blended-learning/%0D>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Kallet, M. (2014). *Think Smarter (Critical Thinking to Improve Problem-Solving and Decision-Making Skills)*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Kemendikbud. (2014). Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Pedoman Evaluasi Kurikulum*. <http://pgsd.uad.ac.id/wp-content/uploads/lampiran-permendikbud-no-104-tahun-2014.pdf>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Kukuh, S. P. (2005). *Membangun ELearning dengan MOODLE*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Lai, E. R. (2011). Critical Thinking: A Literature Review. In *Research Report*. <http://www.pearsonassessments.com/research>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Macdoms. (2012). *Kupas Tuntas Adobe Flash Professional CS6*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped. *Edutechnologia*, Vol. 3 No. 2: 160–170.
- Mukhlisin, A. (2019). Kepemimpinan Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Tawadhu*, Vol. 3 No. 1: 674–692. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30831.59043>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Nuriali, W., Samparadja, H., & Ili, L. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap The Influence of Guided Inquiry Learning Model Toward Critical Thinking Ability About Mathematics Reviewed From Students Self Regulated Learning in SMK. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Vol. 38 No.2: 53–64.
- Patrick, S., & Sturgis, C. (2015). Maximizing Competency Education and Blended Learning: Insights from Experts. *International Association for K-12 Online Learning*, (March), 1–47. <http://www.competencyworks.org/resources/stripping-off-the-ceiling-of-the-education-system-with-blended-learning/>. Diakses 10 Oktober 2019.

- Sahni, J. (2019). Does Blended Learning Enhance Student Engagement? Evidence from Higher Education. *Journal of E-Learning and Higher Education*, 2019, 1–14.
<https://doi.org/10.5171/2019.121518>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Supriadi, S. (2019). Pengaruh Pembelajaran Inquiry Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Mahasiswa. *Pedagogia*, Vol. 17 No. 1: 1.
<https://doi.org/10.17509/pdgia.v17i1.13527>. Diakses 10 Oktober 2019.
- Surjono, H. (2013). *Membangun Course Elearning dengan Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.
- Tham, K. (2011). Blended Learning-A Focus Study on Asia. *International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 8 No. 2: 136–142.
- Wahyuaji, N., R., & Suparman. (2018). Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran E-Learning Berpendekatan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 194–199.