



Kajian Teori: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantu TIK

Bunga Nurul Aini Rahayu^{a,*}, Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi)^b

^a Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

^b Dosen Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: Bunganurulaini@students.unnes.ac.id

Abstrak

Selain menjadi salah satu standar kelulusan siswa SMP, kemampuan berpikir kritis juga menjadi penekanan paradigma pembelajaran abad ke-21. Sayangnya, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini ditunjukkan oleh rendahnya skor Indonesia pada studi TIMSS yang mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal dengan level kognitif tinggi. Peringkat siswa Indonesia yang masih konsisten berada pada peringkat bawah pada studi TIMSS tersebut menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia dinilai kurang mengembirakan jika dibandingkan dengan negara-negara lainnya. Sementara itu, salah satu kriteria berpikir kritis adalah karakter rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu dapat memicu motivasi siswa dalam mempelajari serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya. Untuk memfalisitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis serta rasa ingin tahu siswa, perlu adanya model pembelajaran matematika yang bersifat *students-centered* dan melatih kemampuan pemecahan masalahnya. Preprospec berbantu TIK sebagai model pembelajaran matematika di kelas dapat menjadi salah satu solusi atas permasalahan yang telah disebutkan. Model pembelajaran Preprospec berbantu TIK yang berbasis konstruktivis diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemecahan masalah matematika yang ada. Artikel ini bertujuan mengemukakan ide penelitian untuk mengimplementasikan model pembelajaran Preprospec berbantu TIK dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan rasa ingin tahu siswa.

Kata kunci:

Berpikir kritis matematis, Rasa ingin tahu, Preprospec berbantu TIK

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Paradigma pembelajaran abad ke-21 menitikberatkan pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menghubungkan ilmu dengan realita, kemampuan teknologi informasi komunikasi (TIK), serta kemampuan berkolaborasi. Dalam implementasi kurikulum 2013, kemampuan berpikir tingkat tinggi perlu diterapkan dalam mata pelajaran matematika sehingga siswa tidak hanya menggunakan perhitungan rumus dalam mengerjakan soal-soal tes semata, tetapi siswa juga dapat memecahkan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari (Suryapusitarini *et al.*, 2018). Sebagaimana uraian tersebut, kemampuan berpikir kritis siswa merupakan salah satu bagian penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Berpikir kritis ialah sebuah langkah berpikir efektif yang dimiliki seseorang sehingga ia mampu membuat, menilai, serta mengimplementasikan keputusan yang relevan dengan apa yang ia percaya dan lakukan (Siswono, 2016). Seseorang yang mampu berpikir secara rasional dan logis dalam menerima informasi dan sistematis dalam memecahkan masalah adalah ciri bahwa seseorang tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis (Hidayah *et al.*, 2017). Dengan kata lain, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menilai informasi yang ia terima serta mampu mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah ia temukan.

To cite this article:

Rahayu, B. N. A. & Dewi, N. R (2022). Kajian Teori: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Model Pembelajaran Preprospec Berbantu TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 297-303

Sayangnya, kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dinilai kurang memuaskan. Penelitian oleh *Internasional Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal dengan level kognitif tinggi, menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia secara konsisten berada di peringkat bawah. Yakni peringkat ke-35 dari 46 negara pada TIMSS 2003, peringkat ke-36 dari 49 negara pada TIMSS 2007, 38 dari 42 negara pada TIMSS 2011 (P4TK, 2011), serta peringkat 44 dari 49 negara pada TIMSS 2015 (Nizam dalam Hadi & Novaliyosi, 2019). Beberapa penelitian relevan seperti yang dilakukan oleh Shara *et al.* (2019) serta Dewi *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang SMP terutama pada materi fungsi kuadrat dan bangun ruang sisi datar masih tergolong rendah.

Susanto (dalam Putra, 2017) mengungkapkan ada beberapa faktor yang berperan terhadap rendahnya kemampuan matematis siswa, diantaranya adalah strategi pembelajaran yang terpusat pada guru. Penerapan model pembelajaran konvensional juga menyebabkan siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa belum menggunakan kemampuan pemecahan masalahnya secara optimal. Karenanya, diperlukan adanya iklim pembelajaran di kelas yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah melalui serangkaian langkah-langkah pembelajaran yang bersifat *student-centered* (berpusat pada siswa).

Salah satu ciri bahwa seseorang memiliki kemampuan berpikir kritis yakni menunjukkan rasa keingintahuan yang tinggi saat mengeksplorasi informasi yang tepat dan logis dalam pemilihan kriteria (Facione dalam Agoestanto *et al.*, 2019). Menurut Kemendiknas (2011), rasa ingin tahu dapat diartikan sebagai sikap seseorang yang selalu berupaya mengetahui informasi secara lebih mendalam dan meluas tentang sesuatu yang sedang ia pelajari, lihat, dan dengarkan. Karakter rasa ingin tahu berperan penting selama kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui seberapa besar antusias siswa dan sejauh mana materi dapat ditangkap siswa (Jannah *et al.*, 2021). Rasa ingin tahu memiliki fungsi untuk memunculkan motivasi dalam diri untuk mempelajari, mengeksplorasi, serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Baruch *et al.*, 2016).

Menurut Hidi & Renninger (2020), karakter rasa ingin tahu dapat membantu siswa mengembangkan minat belajarnya. Perlu adanya inovasi untuk memantik dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa selama pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan menghadirkan sumber belajar yang inovatif di kelas. Ada beberapa sumber belajar yang mendukung proses belajar siswa, salah satunya ialah media pembelajaran yang berbasis pada kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Selain itu, pengembangan kemampuan siswa dalam TIK juga menjadi salah satu fokus pembelajaran pada abad ke 21.

Untuk mewadahi pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa serta meningkatkan rasa ingin tahunya, diperlukan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan mengintegrasikan TIK ke dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kelas adalah Preprospec berbantuan TIK. Dewi *et al.* (2020) mengemukakan bahwa model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK ini disusun khusus untuk diaplikasikan pada pembelajaran matematika dengan didasarkan kepada teori konstruktivisme. Tahapan model pembelajarannya meliputi Tahap *Prepare, Problem Solving, Presentation, Evaluation, dan Conclusion*. Penggunaan TIK dalam kegiatan pembelajaran matematika diharapkan dapat mempresentasikan gambar, grafik, serta berbagai permasalahan yang dijabarkan di kelas dengan lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas, artikel ini bertujuan untuk mengemukakan ide tentang Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Pembelajaran Preprospec berbantu TIK. Model pembelajaran Preprospec berbantu TIK dirasa cocok untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam proses pembelajarannya melibatkan siswa untuk memecahkan permasalahan dan mengomunikasikan hasilnya. Selain itu, penggunaan TIK dalam pembelajaran di kelas relevan dengan kebutuhan dalam menghadapi kemajuan IPTEK pada abad ke 21.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disebutkan, rumusan masalah artikel ini adalah bagaimana kajian teori kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari rasa ingin tahu pada pembelajaran preprospec berbantu TIK?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengemukakan ide penelitian tentang kemampuan berpikir kritis ditinjau dari rasa ingin tahu pada pembelajaran preprospec berbantu TIK.

1.4. Manfaat

Artikel ini diharapkan dapat (1) menambah pengetahuan dan wawasan pembaca tentang kemampuan berpikir kritis ditinjau dari rasa ingin tahu pada pembelajaran Preprospec berbantu TIK, (2) sebagai sumber rujukan dalam pengembangan inovasi pembelajaran matematika di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan rasa ingin tahunya pada pembelajaran Preprospec berbantu TIK, serta (3) menjadi dasar penelitian lebih lanjut dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran preprospec berbantu TIK.

2. Pembahasan

2.1. Berpikir Kritis Matematis

Berpikir kritis adalah pikiran reflektif dan beralasan yang menitikberatkan pada keputusan yang terbaik untuk dipercaya serta dilakukan. Berpikir kritis yakni sebuah aktivitas yang ditujukan pada pengambilan keputusan tentang hal apa yang harus dipercaya dan tindakan apa yang akan dilakukan. Berpikir kritis bertujuan untuk mendapatkan keputusan rasional sehingga suatu kebenaran yang dianggap terbaik dapat dilakukan dengan benar (Ennis, 1985). Berpikir kritis bukan berarti sekadar menemukan jawaban, akan tetapi berfokus pada mempertanyakan jawaban, fakta, atau informasi yang ada (Noer, 2009). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang digunakan dalam mempertimbangkan serta mengambil keputusan terbaik (Hidayah *et al.*, 2017). Kurniasih (2012) menyatakan bahwa seseorang yang berpikir kritis akan mampu mengidentifikasi permasalahan yang dihadapinya serta menemukan penyelesaian masalah yang tepat, logis, dan bermanfaat untuknya.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis melalui kegiatan mengumpulkan berbagai macam informasi yang diketahuinya kemudian membuat kesimpulan yang evaluatif dari perolehan informasi tersebut (Rochmad, 2018). Glazer (2001) mengemukakan beberapa syarat terjadinya pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam matematika, yakni: (1) adanya permasalahan yang asing sehingga seseorang tidak dapat langsung mengenali atau mengetahui cara menentukan solusi dari masalah tersebut; (2) menggunakan pengetahuan yang ia miliki, logika matematika, serta strategi kognitif; (3) menarik kesimpulan umum, pembuktian serta penilaian; (4) berpikir reflektif dengan menggunakan pengkomunikasian suatu jawaban dari permasalahan, alasan rasional, penggunaan strategi lain dalam penjelasan konsep atau pemecahan masalah dan pengembangan kajian studi lebih lanjut.

Bloom (1956) membagi kemampuan berpikir kritis menjadi enam level kemampuan kognitif, yakni: (1) *Knowledge*, yaitu mengingat dan menjelaskan kembali informasi; (2) *Comprehension*, yakni mengorganisasikan informasi yang telah dipelajari sebelumnya; (3) *Application*, yakni mengaplikasikan informasi yang sesuai dengan aturan atau prinsip keadaan tertentu; (4) *Analysis*, yakni fokus dari kemampuan berpikir kritis; (5) *Synthesis*, yakni menarik kesimpulan berupa informasi yang baru; (6) *Evaluation*, yakni mengevaluasi dan memutuskan informasi baru. Arifin (2017) mengembangkan indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator analisis dan evaluasi yang dikemukakan oleh Bloom. Ia mendefinisikan indikator analisis yakni merupakan kegiatan membedakan, mengorganisasikan, dan mengatribusikan, sedangkan indikator evaluasi merupakan kegiatan memeriksa dan mengkritik.

Perkins dan Murphy (2006) mengemukakan bahwa berpikir kritis memiliki empat tahap penting yakni klarifikasi, asesmen, penyimpulan, strategi/taktik. Tahap klarifikasi mencakup semua aspek menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan (bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah. Tahap asesmen merupakan tahap menimbang aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengutarakan fakta-fakta, atau menghubungkan dengan permasalahan lain. Tahap penyimpulan adalah proses mengaitkan antar ide-ide, memutuskan kesimpulan yang tepat baik secara deduksi maupun induksi, menggeneralisasi, menjelaskan, dan menyusun hipotesis. Tahap strategi/taktik adalah proses mengajukan, membahas, atau menilai beberapa tindakan yang mungkin dilakukan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada artikel ini adalah (1) klarifikasi, yakni mendefinisikan permasalahan, (2) asesmen, yakni menggunakan informasi relevan pada pemecahan masalah, (3) penyimpulan, yakni menarik kesimpulan dengan tepat, dan (4) strategi/taktik, yakni mengevaluasi hasil penyelesaian masalah.

2.2. Rasa Ingin Tahu

Seseorang yang memiliki karakter rasa ingin tahu akan selalu berupaya mencari tahu secara mendalam dan meluas tentang apa yang sedang ia pelajari, lihat, dan dengar (Kemdiknas, 2010). Dengan kata lain, rasa

ingin tahu adalah sebuah upaya seseorang untuk mengetahui secara merinci tentang apa yang dipelajari, dilihat, dan didengarnya (Mustari & Rahman, 2011). Berlyne (1978) mendefinisikan rasa ingin tahu sebagai keadaan internal yang terjadi ketika seseorang memiliki kecenderungan untuk terlibat dalam penjelasan yang ditujukan untuk memecahkan atau mengurangi ketidakpastian. Rasa ingin tahu adalah kemauan dalam mencermati serta mencari pemahaman tentang rahasia alam (Samani, *et al.*, 2012). Sehingga adanya rasa ingin tahu dalam diri siswa akan membuatnya memiliki kecenderungan menemukan dan menganalisis hal-hal baru untuk memecahkan masalah atau mengurangi suatu ketidakpastian dalam kegiatan belajar yang sedang ia lakukan.

Berlyne (1978) menyatakan bahwa rasa ingin tahu dibagi menjadi 2 bentuk. Bentuk pertama adalah *Epistemic-Cognitive*, yang berupa keinginan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan. Sedangkan bentuk kedua adalah *Perceptual-Sensory* yang menjelaskan bagaimana seseorang memberi perhatiannya kepada hal-hal yang belum pasti. Sedangkan Reio *et al.* (2006) membagi rasa ingin tahu menjadi tiga komponen, diantaranya yakni (1) *Cognitive Curiosity*, yang merupakan keinginan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan, (2) *Physical* dan (3) *Social Sensory Curiosity*, yang merupakan kemauan mengalami situasi baru. Rasa ingin tahu akan membuat siswa menjadi lebih kritis dalam mengamati bermacam-macam fenomena dan kejadian di sekitarnya. Rasa ingin tahu juga dapat membantu siswa memfokuskan perhatiannya pada sesuatu yang baru dan asing dalam dirinya. Dengan demikian, karakter rasa ingin tahu siswa penting dikembangkan di sekolah yang merupakan tempat dimana ia mempelajari berbagai pengetahuan baru.

Memiliki karakter rasa ingin tahu akan membantu siswa meningkatkan pembelajarannya (Jirout *et al.*, 2018). Lebih lanjut, Jirout *et al.* (2018) mengemukakan bahwa rasa ingin tahu siswa akan meningkat apabila ia (1) mampu mengenali dan merasa nyaman dengan ketidakpastian dan (2) mengeksplorasi dan bertanya untuk mengumpulkan informasi ketika ketidakpastian hadir dengan tingkat yang lebih tinggi. Kemendiknas (2010) menyatakan beberapa indikator karakter rasa ingin tahu siswa yang akan digunakan pada artikel ini. Indikator karakter rasa ingin tahu siswa menurut Kemendiknas diantaranya ialah:

- Bertanya pada guru atau teman sebaya mengenai materi pembelajaran.
- Menunjukkan sikap tertarik terhadap bahasan materi pembelajaran.
- Mencari informasi dari berbagai sumber belajar mengenai materi pembelajaran.
- Menghimpun informasi dari berbagai sumber pengetahuan umum yang relevan dengan materi pembelajaran.

2.3. TIK

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat dikatakan sebagai sebuah ilmu dan penggunaan seperangkat alat elektronik terutama komputer, yang digunakan untuk menyimpan, menganalisis, dan membagikan berbagai informasi seperti yang berupa kata-kata, bilangan, serta gambar (Kadir & Triwahyuni, 2013). Teknologi informasi dan komunikasi meliputi dua hal yakni teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Aspek teknologi informasi meliputi berbagai hal yang berhubungan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, serta pengelolaan informasi. Aspek teknologi komunikasi mencakup berbagai hal yang relevan dengan penggunaan alat bantu untuk menjalankan dan memindahkan data antar perangkat.

Menurut Iskandar *et al.* (2020), penggunaan teknologi dalam pendidikan bermanfaat karena (1) sebagai penyetaraan dalam pendidikan, (2) sebagai sumber motivasi belajar siswa, (3) mempersiapkan kemajuan masa depan, (4) menyokong kehidupan sosial siswa, (5) mengintegrasikan pembelajaran seluler, (6) sebagai media penyimpanan data, (7) pembaruan sumberdaya, (8) mendukung penilaian secara instan, (9) memungkinkan adanya pembelajaran secara global, (10) menghemat pengeluaran untuk infrastruktur, dan (11) kenyamanan.

Pada abad ke-21, penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi fokus dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Nasrulloh & Ismail (2017), ada beberapa faktor penting dalam pembelajaran yang bertintegrasi pada TIK, diantaranya yakni (1) kemampuan merencanakan pembelajaran berbasis daring, (2) pentingnya peningkatan mutu pendidikan melalui peningkatan mutu guru dengan mengadakan pelatihan-pelatihan bagi guru, (3) kemampuan mengaplikasikan konsep pada situasi baru dengan cara yang lain, (4) menjadikan sekolah sebagai organisasi belajar, (5) kemampuan sekolah dalam mengatur perencanaan, pengorganisasian, kegiatan koordinasi, serta supervisi, (6) kemampuan melakukan pemecahan masalah melalui strategi yang sistematis dalam desain pembelajaran, (7) kemampuan mengembangkan dan meninjau kembali produk pembelajaran.

2.4. Preprospec Berbantu TIK

Model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK adalah model yang dikembangkan khusus untuk pembelajaran matematika yang didasarkan pada teori konstruktivisme (Dewi, 2020). Aplikasi media berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam model pembelajaran tersebut mendukung pembelajaran matematika sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Selain itu, penerapan kemajuan teknologi dan informasi juga mendukung matematika yang memiliki sifat abstrak, sering menggunakan grafik, diagram, dan gambar dalam penyajiannya, serta penerapan matematika dalam berbagai bidang kehidupan.

Salah satu kelebihan model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK yakni mampu melatih siswa dalam mengkonstruksi konsep barunya sendiri melalui penerapan konsep matematika yang telah dimiliki sebelumnya. Selain itu dengan menggunakan model preprospec di kelas, siswa akan diberi kesempatan untuk memperbarui konsep matematikanya melalui serangkaian langkah-langkah penyelidikan sehingga ia mampu mengkonstruksi konsep matematika baru.

Dewi (2020) menyebutkan bahwa model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK dibagi menjadi lima tahap. Tahap-tahap tersebut adalah *prepare*, *problem solving*, *presentation*, *evaluation*, dan *conclusion*. Penjelasan dan uraian setiap tahap pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Tahapan-Tahapan Model Preprospec berbantu TIK

Fase	Deskripsi
Tahap <i>Prepare</i>	Siswa diberi kesempatan untuk melakukan apersepsi dengan mengulas materi prasyarat dari materi baru yang akan dipelajarinya. Setelahnya, siswa diberi latihan soal yang relevan dengan materi prasyarat. Siswa juga diberi kesempatan untuk mengeksplorasi sumber-sumber di internet yang menjadi bahan materi yang akan dipelajarinya.
Tahap <i>Problem Solving</i>	Pada tahap kedua, siswa dihadapkan pada permasalahan yang relevan dengan materi pembelajaran. Masalah tersebut disajikan dalam Lembar Kerja Siswa yang berupa serangkaian pertanyaan yang mendorong siswa mengkonstruksi konsep materi yang sedang dipelajari. Penyelesaian masalah pada Lembar Kerja Siswa secara berkelompok akan menimbulkan berbagai ide yang mawadahi perkembangan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi pada siswa. Pada tahap ini, iringan musik instrumental dapat dimainkan dengan volume yang rendah.
Tahap <i>Presentation</i>	Pembahasan Lembar Kerja pada tahap <i>problem solving</i> dilaksanakan pada tahap <i>presentation</i> . Setiap perwakilan kelompok diberi kesempatan untuk mengomunikasikan hasil pengerjaan LKSnya secara bergantian di depan kelas. Kelompok lain dapat mengajukan pertanyaan, saran, serta masukan terhadap hasil pengerjaan LKS kelompok lainnya sehingga pandangan siswa terhadap materi menemui satu titik persepsi yang sama.
Tahap <i>Evaluation</i>	Tahap <i>evaluation</i> berfungsi menguatkan konsep siswa yang telah ia pelajari selama tahap <i>problem solving</i> . Di tahap ini, siswa mengerjakan soal dalam bentuk lembar latihan yang diakses secara daring. Selanjutnya siswa dapat memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan siswa yang lain. Kegiatan ini dilaksanakan dibawah arahan guru.
Tahap <i>Conclusion</i>	Tahap terakhir model pembelajaran preprospec berbantuan TIK adalah siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama dengan guru. Siswa kemudian diberi tugas untuk menguatkan pengetahuan terhadap materi yang telah selesai ia pelajari.

Tahapan model pembelajaran preprospec berbantu TIK tersebut menunjukkan bahwa model ini bersifat *student-centered* dengan menempatkan siswa pada situasi dimana ia harus melakukan pemecahan masalah, mengomunikasikan hasil pemecahan masalah, serta menyimpulkan pengetahuan yang telah diperolehnya. Melalui kegiatan-kegiatan pada model pembelajaran Preprospec, siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam mendefinisikan masalah, menggunakan informasi relevan untuk melakukan pemecahan masalah, menarik kesimpulan, serta mengevaluasi langkah penyelesaian masalahnya yang merupakan indikasi dari berpikir kritis. Penggunaan TIK dalam model pembelajaran Preprospec dapat

menjadi sebuah inovasi di dalam kelas sebab guru dapat mengeksplorasi berbagai sumber dan media pembelajaran untuk dapat memicu rasa ingin tahu siswa. Melalui peningkatan rasa ingin tahu siswa diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa juga meningkat. Dengan demikian, model pembelajaran Preprospec berbantu TIK ini diharapkan dapat menjawab tantangan bangsa dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia yang dinilai masih rendah.

3. Simpulan

Berpikir kritis adalah aktivitas bernalar yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dalam rangka mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan dengan tepat. Kemampuan berpikir kritis matematis berarti kemampuan untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, serta menggunakan suatu informasi untuk menyelesaikan masalah matematika serta mengevaluasi hasil penyelesaian masalah dengan tepat. Kemampuan berpikir kritis matematis dapat dikembangkan dalam pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan pembelajaran yang bersifat terpusat pada siswa, menghadirkan soal non rutin yakni permasalahan yang belum dikenal siswa, menggunakan penalaran matematika, serta melibatkan pengkomunikasian suatu penyelesaian masalah.

Selain kemampuan berpikir kritis, karakter rasa ingin tahu siswa perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Rasa ingin tahu akan memicu minat belajar siswa sehingga menjadi sebuah dorongan dalam dirinya selama belajar. Dengan memiliki karakter rasa ingin tahu yang tinggi, siswa akan memiliki rasa ketertarikan akan pengetahuan baru yang sedang ia pelajari.

Model pembelajaran yang menjadi alternatif terbaik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model Preprospec berbantu TIK yang terdiri dari 5 tahap pembelajaran, yakni *prepare*, *problem solving*, *presentation*, *evaluation*, dan *conclusion*. Kegiatan pemecahan masalah dalam model pembelajaran tersebut akan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Penggunaan TIK dalam pembelajaran akan membantu interpretasi gambar, grafik, maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas.

Makalah ini diharapkan dapat memberi pandangan kepada pembaca untuk melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa pada model pembelajaran Preprospec berbantu TIK. Penelitian ini dapat berkembang hingga menganalisis pengaruh rasa ingin tahu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa serta polanya. Memacu karakter rasa ingin tahu yang ada pada diri siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa diharapkan dapat meningkat seiring dengan berkembangnya kemampuan berpikir kritis matematis yang dimilikinya.

Daftar Pustaka

- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y. L., Isnarto, I., Rochmad, R., & Permanawati, F. I. (2019). Kemampuan Menganalisis Argumen dalam Berpikir Kritis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 337-342).
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan instrumen pengukur critical thinking skills siswa pada pembelajaran matematika abad 21. *Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2).
- Baruch, Y. K., Spektor-Levy, O., & Mashal, N. (2016). PRE-SCHOOLERS' VERBAL AND BEHAVIORAL RESPONSES AS INDICATORS OF ATTITUDES AND SCIENTIFIC CURIOSITY. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 125-148.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain. *New York: McKay*, 20(24), 1.
- Berlyne, D. E. (1978). Curiosity and learning. *Motivation and emotion*, 2(2), 97-175.
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371-378.
- Dewi, N. R., Arini, F. Y., & Ardiansyah, A. S. (2020). Development of ICT-assisted preprospec learning models. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1567, No. 2, p. 022098). IOP Publishing.
- Dewi, N. R. (2020). *MONOGRAF PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN PREPROSPEC BERBANTUAN TIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA*. Penerbit Lakeisha.
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37(1), 165-184.

- Glazer, E. (2001). *Using internet primary sources to teach critical thinking skills in mathematics*. Greenwood Publishing Group.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep Dan Indikator Penilaian. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 1(2), 127-133.
- Hidi, S. E., & Renninger, K. A. (2020). On educating, curiosity, and interest development. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 35, 99-103.
- Iskandar, A., Sudirman, A., Safitri, M., Sulaiman, O. K., Ramadhani, R., Wahyuni, D., ... & Simarmata, J. (2020). *Aplikasi Pembelajaran Berbasis TIK*. Yayasan Kita Menulis.
- Jannah, F., Fadly, W., & Aristiawan, A. (2021). Analisis karakter rasa ingin tahu siswa pada tema struktur dan fungsi tumbuhan. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 1-16.
- Jirout, J. J., Vitiello, V. E., & Zumbunn, S. K. (2018). Curiosity in schools. *The new science of curiosity*, 243-266.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2013). Pengantar teknologi informasi edisi revisi. *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Kemdiknas. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Pedoman Sekolah. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Kemendiknas. (2011). *Pendidikan Nilai-nilai Budaya Dan Karakter Bangsa Dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Jogjakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan.
- Kurniasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai alternatif upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 113-124.
- Mustari, M., & Rahman, M. T. (2011). Nilai karakter: Refleksi untuk pendidikan karakter.
- Nasrulloh, I., & Ismail, A. (2017). ANALISIS KEBUTUHAN PEMBELAJARAN BERBASIS ICT. PETIK, *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Puspendik
- Noer, S. H. (2009). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* (Vol. 5).
- P4TK (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika). (2011). *Instrumen Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Jakarta: P4TK Kemendikbud.
- Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: An exploratory case study. *Journal of Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi pendekatan kontekstual berbantuan Hands on Activity (HoA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73-80
- Reio Jr, T. G., Petrosko, J. M., Wiswell, A. K., & Thongsukmag, J. (2006). The Measurement and Conceptualization of Curiosity. *The Journal of genetic psychology*, 167(2), 117-135.
- Rochmad, R. (2018). Penilaian Kinerja Sebagai Alternatif Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 522-530).
- Samani, Muchlas., & Hariyanto. 2012. *Pendidikan karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Shara, J., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Fungsi Kuadrat. *Journal on Education*, 1(2), 450-456
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 11-26).
- Suryapusparini, B. K., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Analisis soal-soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada kurikulum 2013 untuk mendukung kemampuan literasi siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 876-884).