

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS TPACK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Novita Permatasari¹, Toto², Endang Hardi³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia
Email: novitapermatasari331@gmail.com

ABSTRACT

Learning in Indonesia in the 21st century requires students to have critical thinking skills because learning today is not enough just to have the ability to remember but must be able to analyze, solve problems, identify and develop their own reasoning. In addition, learning in Indonesia must also be able to follow the development of digitalization in the 21st century. The purpose of this study was to determine the effect of applying the TPACK-based inquiry learning model to students' critical thinking skills. The time of the study was carried out from January to July 2022. The population of this study was all students of class X IPA SMA Negeri 1 Baregbeg. The sample used is class X IPA 1 as many as 34 students. The sampling technique in this study used the purposive sampling technique. This research uses Pre-Experimental method with One-Group Pretest-Posttest Design research design. The instrument used is a test of critical thinking skills in the form of multiple choices. The data obtained were analyzed using the Z test. The results obtained were $Z_{count} > Z_{table}$, namely $3,42 > 1,65$. The conclusion of this study is that there is an effect of applying the TPACK-based inquiry learning model to the critical thinking skills of students.

Keywords: *Critical Thinking, Inquiry Learning Model, TPACK*

ABSTRAK

Pembelajaran pada abad 21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis karena pembelajaran saat ini tidak cukup hanya dengan memiliki kemampuan mengingat saja namun harus mampu menganalisis, memecahkan masalah, mengidentifikasi serta mengembangkan penalaran yang dimiliki. Selain itu, pembelajaran di Indonesia juga harus mampu mengikuti perkembangan digitalisasi di abad 21. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari s.d bulan Juli 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Baregbeg. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas X IPA 1 sebanyak 34 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Eksperimental* dengan desain penelitian *One-Grup Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis berupa pilihan ganda. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Z. Hasil penelitian diperoleh $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $3,42 > 1,65$. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran Inkuiri, TPACK*

PENDAHULUAN

Abad 21 memiliki ciri berkembangnya teknologi, informasi dan komunikasi dalam versi digital. Kebiasaan masyarakat kini telah berubah dari kebiasaan yang serba *offline* menjadi *online*. Menurut Syahputra (2018) perkembangan digitalisasi di masyarakat berkembang semakin pesat. Tercatat terjadi peningkatan penggunaan internet di Indonesia sebesar 44,4 juta orang pada tahun 2015. Oleh karena itu, pembelajaran di Indonesia harus mampu mengikuti perkembangan digitalisasi tersebut agar para generasi muda dapat menyongsong kehidupan bermasyarakat.

Diungkapkan oleh Zubaidah (2018) bahwa siswa sebagai generasi muda Indonesia dituntut untuk memiliki kemampuan yang terdiri dari kemampuan berpikir kreatif (*Creativity*), kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah (*Critical thinking & problem solving*), kolaborasi (*Collaboration*), serta komunikasi (*Communication*), kemampuan ini dikenal dengan 4C. Kemampuan 4C sangat mungkin untuk dikembangkan. Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis penting untuk dikembangkan karena pembelajaran di abad 21 saat ini tidak cukup hanya dengan memiliki kemampuan mengingat saja namun harus mampu menganalisis, memecahkan masalah, mengidentifikasi serta mengembangkan penalaran yang dimiliki. Berpikir kritis merupakan suatu proses dalam menganalisis hingga mengevaluasi suatu informasi yang didapatkan dari pengamatan, pengalaman dan pengetahuan asuntif yang disertai bukti konkret untuk menentukan yang benar dan salah (Sunarti & Fadilah, 2019). Pada berpikir kritis melibatkan aktivitas mental seperti memecahkan masalah, menganalisis suatu ide atau gagasan, membedakan, mengidentifikasi, mengkaji serta mengembangkan penalaran yang logis, dan dapat dipercaya, sehingga berpikir kritis dapat menunjang pembelajaran di abad 21 (Diani *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X IPA SMA Negeri 1 Baregbeg pada bulan Januari 2022, terdapat permasalahan yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan (1) proses pembelajarannya masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered*) sebagai satu-satunya model pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi; (2) proses pembelajarannya masih didominasi dengan metode ceramah (3) siswa berperan secara pasif yang hanya duduk, mendengarkan dan diam, sehingga pembelajaran yang dilakukan tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan masalah yang terjadi di SMA Negeri 1 Baregbeg, maka perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Upaya yang dilakukan yaitu mengubah model pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa salah satunya kemampuan berpikir kritis siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga siswa dapat menyimpulkan penemuannya dengan percaya diri (Nurdiansyah dan Fahyuni, 2016). Model pembelajaran inkuiri bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk mengembangkan kecakapan intelektual yang berkaitan dengan proses berpikir (Fathurrohman, 2016).

Model pembelajaran inkuiri dapat dilaksanakan dengan menyesuaikan pembelajaran yang sesuai dengan abad 21. Menurut Siregar (2019) dalam rangka mewujudkan pembelajaran abad 21 maka, pembelajaran berbasis TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) hadir sebagai solusi. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Ajizah dan Huda (2020) strategi yang diperlukan dalam mewujudkan pembelajaran abad 21 yaitu pembelajaran harus berfokus pada aktivitas siswa serta guru harus menguasai konten/materi, pedagogi dan memiliki kemampuan dalam menggunakan teknologi. Subhan (2020) menyatakan bahwa TPACK digunakan sebagai kerangka untuk memahami pengetahuan guru mengenai pedagogi, teknologi dan pengetahuan mengenai konten atau materi pelajaran yang merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai guru pada abad 21.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Eksperimental*. Metode ini tidak menggunakan kelas kontrol dalam penelitian hanya menggunakan kelas eksperimen saja. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Grup Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini, observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dilakukan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan (*posttest*). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2017).

Tabel 1. Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sumber : Sugiyono, 2017)
Keterangan : O₁ : *Pretest*
X : Perlakuan
O₂ : *Posttest*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Boreg semester genap tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak dua kelas yang terdiri dari 64 siswa. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah satu kelas dari dua kelas populasi yaitu kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 34 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, dimana pengambilan sampel pada penelitian ini ditentukan sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA 1 lebih rendah dibandingkan dengan siswa kelas X IPA 2, maka dari itu peneliti mengambil kelas X IPA 1 sebagai sampel yang nantinya akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis berupa pilihan ganda dengan empat option yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Tes diberikan sebanyak dua kali yaitu tes awal sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan tes akhir setelah diberikan perlakuan (*posttest*).

Data hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan analisis data dengan menggunakan uji normalitas, dengan rumus :

$$\chi_h^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Nurgana, 1985)

Keterangan :

χ_h^2 = Chi Kuadrat hitung

O_i = Frekuensi Observasi

E_i = Frekuensi Ekspetasi

Setelah uji normalitas diperoleh $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal dan uji hipotesis dilanjutkan dengan uji Z.

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

(Nurgana, 1985)

Keterangan:

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = Banyak data

p = Proporsi pada hipotesis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dengan pemberian *pretest* dan *posttest* berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 15 soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Soal tersebut telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 BAREGBEG semester genap tahun pelajaran 2021/2022 dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK pada materi ekosistem, diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut :

1. Data *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 2. Rata-rata *Pretest*, *Posttest*, Gain dan N-gain

Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	Rata-rata gain	Rata-rata Indeks Gain	Rata-rata N-gain (%)	Kriteria
42	90	47	0,83	83	Tinggi

Berdasarkan tabel 2. hasil penelitian dan perhitungan menunjukkan nilai rata-rata hasil *pretest* sebesar 42, rata-rata *posttest* sebesar 90 dengan nilai selisih antara *pretest* dan *posttest* (Gain) sebesar 47, sehingga diperoleh rata-rata N-gain sebesar 83% dengan kriteria tinggi.

2. Uji Normalitas

Data hasil penelitian berupa *pretest* dan *posttest* diubah menjadi Gain, kemudian Gain diubah kedalam N-Gain. Selanjutnya N-Gain diuji normalitasnya untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3. berikut ini :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel} ($\alpha = 5\%$)	Ket.
N-Gain	4,36	7,81	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 3. hasil uji normalitas dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $4,36 < 7,81$ sehingga data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan Uji Z.

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas diketahui bahwa data berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan Uji Z. Adapun ringkasan hasil uji Z dapat dilihat pada tabel 4. berikut ini :

Tabel 4. Hasil Uji Z

Data	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Ket.
N-Gain	3,42	1,65	Ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

Berdasarkan tabel 4. hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji Z pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $3,42 > 1,65$ maka hipotesis diterima, artinya ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

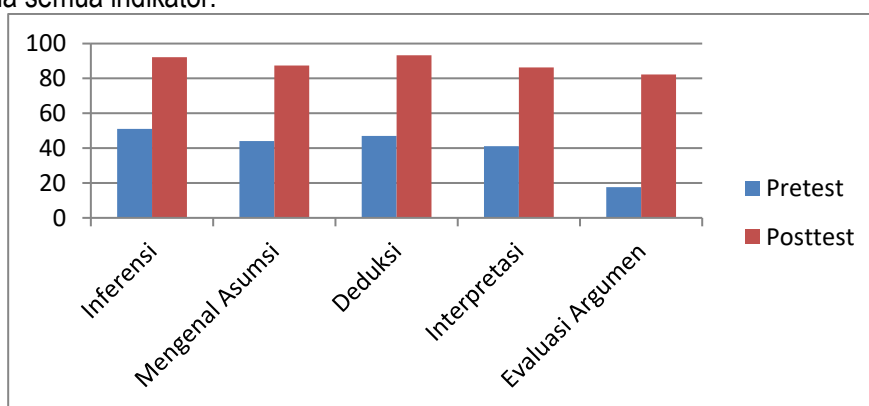
4. Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis terhadap indikator kemampuan berpikir kritis digunakan untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK yang dapat dilihat pada tabel 5. berikut ini:

Tabel 5. Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

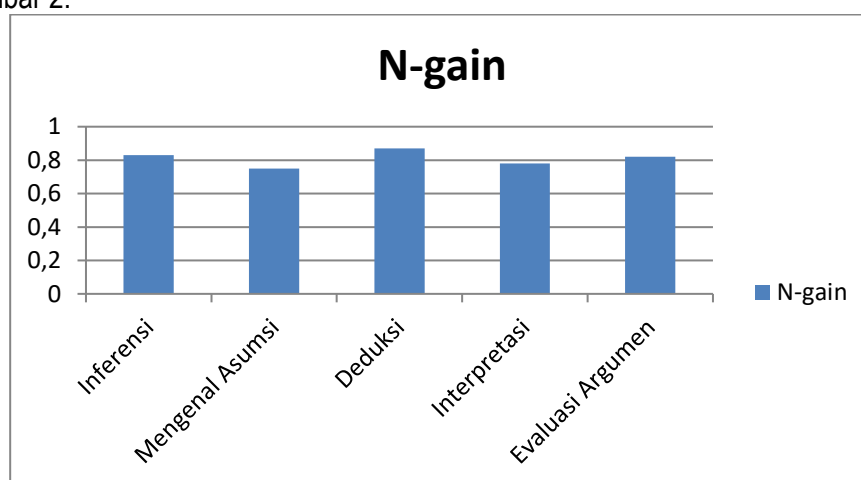
No	Indikator	Pretest	Posttest	N-Gain	Ket
1.	Inferensi	51,12	92,24	0,83	Tinggi
2.	Mengenal Asumsi	44,12	87,50	0,75	Tinggi
3.	Deduksi	47,06	93,21	0,87	Tinggi
4.	Interpretasi	41,09	86,35	0,78	Tinggi
5.	Evaluasi Argumen	17,65	82,35	0,82	Tinggi

Berdasarkan tabel 5. bahwa, indikator kemampuan berpikir kritis siswa termasuk kategori tinggi pada semua indikator.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Pretest-Posttest Indikator Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 1. bahwa terdapat peningkatan berpikir kritis pada masing-masing indikator berpikir kritis. Hal ini dapat diperkuat dari perolehan rata-rata N-gain pada setiap indikator berpikir kritis. Grafik rata-rata N-gain pada setiap indikator berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rata-rata N-gain Indikator Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 2. bahwa rata-rata N-gain secara keseluruhan termasuk dalam kategori tinggi karena N-gain > 0,70.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK di kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Baregbeg pada materi ekosistem menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengaruh ini dibuktikan dengan nilai N-Gain 83% dengan kriteria tinggi dan sesuai dengan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Z pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima atau ada pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK juga dapat dilihat dari hasil analisis data *pretest* dan *posttest* pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dapat dilihat pada tabel 5. dan gambar 1. Pada data *pretest* dan *posttest* paling tinggi berada pada indikator deduksi dan paling rendah berada pada indikator evaluasi argumen, karena berdasarkan pengakuan siswa, bahwa kebanyakan siswa terkecoh oleh pernyataan pada indikator ini sehingga dianggap sulit oleh siswa untuk memilih jawaban yang paling tepat. Selain itu, pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK dapat dilihat dari hasil analisis data N-Gain pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dapat dilihat pada tabel 5. dan gambar 2. yang menunjukkan bahwa rata-rata N-gain pada setiap indikator memiliki kriteria tinggi.

Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK memungkinkan siswa untuk berperan aktif untuk mencari dan menemukan informasi yang didukung oleh penerapan teknologi dalam proses pembelajarannya. Hal ini sesuai dengan temuan di lapangan bahwa siswa berperan secara aktif dengan bertanya, melakukan pengamatan, mengumpulkan data dari berbagai sumber, menganalisis data, sampai kepada menyimpulkan hal yang sedang dipelajari secara mandiri namun tetap dalam bimbingan guru sehingga selama proses pembelajaran berlangsung dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Adanya penerapan teknologi selama pembelajaran juga membantu siswa dalam memahami isi materi dan memudahkan siswa mencari materi dari berbagai sumber.

Adapun dalam pelaksanaannya penelitian ini dilaksanakan dua kali pertemuan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK yang telah disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran inkuiri menurut Nurdiansyah dan Fahyuni (2016) yaitu : (1) Identifikasi masalah dan melakukan pengamatan, pada tahap ini, siswa menyimak dan melakukan pengamatan dari video animasi terkait materi yang ditayangkan oleh guru menggunakan proyektor; (2) Mengajukan pertanyaan, pada tahap ini siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, dan guru menjawab pertanyaan siswa dengan menayangkan power point; (3) Merencanakan penyelidikan, pada tahap ini, guru membagi siswa kedalam kelompok kecil dan guru juga membagikan lembar kerja siswa (LKS) dan modul penunjang diskusi melalui Grup Whatsapp; (4) Mengumpulkan data/informasi dan melaksanakan penyelidikan, pada tahap ini siswa melakukan pengamatan ke lingkungan sekitar untuk menjawab permasalahan yang ada pada LKS. Siswa juga melakukan diskusi bersama kelompoknya dan mengumpulkan data dari berbagai sumber; (5) Menganalisis data, pada tahap ini siswa bersama kelompoknya melakukan analisis data hasil dari pengumpulan data dan pengamatan; (6) Membuat kesimpulan, pada tahap ini siswa bersama kelompoknya menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan; (7) Siswa mempresentasikan hasil kegiatan yang telah dilakukan.

Terdapat beberapa hal yang mendasari penerapan model pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan siswa. Menurut Maryam *et. al.* (2020) Penerapan model pembelajaran inkuiri sangat berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir karena siswa memperoleh kesempatan yang besar untuk aktif dalam pembelajaran dengan cara menemukan pengetahuannya melalui pengamatan dan pengalamannya sendiri secara langsung. Dengan demikian siswa tidak hanya duduk, mendengarkan, dan diam mendengarkan penjelasan dari guru atau dengan menghafal materi dari buku teks yang ada, tetapi juga terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan uraian Al-Tabany (2015) bahwa pembelajaran inkuiri memiliki beberapa ciri, diantaranya yaitu : (a) pembelajaran inkuiri menekankan siswa untuk berperan aktif untuk mencari dan menemukan; (b) seluruh aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari

sesuatu yang dipertanyakan dengan percaya diri dan; (c) pembelajaran inkuiri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual (berpikir sistematis, logis dan kritis) sebagai bagian dari proses mental.

Hal lain menurut Sanjaya (2014, dalam Nurdiansyah & Fahyuni, 2016), yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri memiliki karakteristik utama yaitu: (a) siswa memaksimalkan aktivitasnya untuk mencari dan menemukan sendiri inti dari materi yang sedang dipelajari, (b) guru berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk belajar siswa, dan (c) Siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran akan tetapi siswa juga dituntut dapat menggunakan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis secara optimal sebagai bagian dari proses mental..

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama, *et al.* (2014) bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena siswa dapat berperan secara aktif dan dapat mengoptimalkan kemampuannya untuk menemukan, membangun dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Penggunaan pembelajaran berbasis TPACK dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena membuat situasi belajar mengajar yang terjadi bersifat interaktif dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun TPACK merupakan interaksi antara materi yang diajarkan, pengetahuan teknologi, dan pengetahuan pedagogi untuk menjadi satu kesatuan yang utuh. Pada penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, efektif dan juga dapat menunjang aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Ajizah dan Huda (2020) bahwa pembelajaran abad 21 memerlukan strategi yang dapat membuat pembelajaran berfokus pada aktivitas siswa serta guru harus menguasai konten/materi, pedagogi dan memiliki kemampuan dalam menggunakan teknologi. TPACK sebagai kerangka kerja untuk memahami pengetahuan guru dalam menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan dapat menunjang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fatimah (2020) bahwa penggunaan TPACK membuat pembelajaran yang terjadi bersifat interaktif dan lebih menyenangkan dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajarannya.

Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK pada pembelajaran di kelas X IPA I dapat berlangsung efektif dengan menekankan pada aktivitas siswa sehingga siswa mampu memaksimalkan kemampuannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraheni (2013), bahwa pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengoptimalkan kemampuan siswa, sehingga mampu menstimulus siswa untuk berpikir secara kritis. Dengan demikian penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi.

REKOMENDASI

1. Bagi sekolah

Model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, maka dari itu, diharapkan pihak sekolah dapat menerapkannya dalam pembelajaran melalui guru.

2. Bagi guru

Disarankan untuk menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap materi pelajaran agar hasil belajar siswa meningkat, tidak hanya berupa angka-angka saja tetapi juga dalam penguasaan

teknologi. Guru juga dapat menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK agar guru dapat menguasai pedagogi, teknologi dan pengetahuan mengenai konten atau materi pelajaran yang merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai guru pada abad 21.

3. Bagi siswa

Penerapan Model pembelajaran inkuiri berbasis TPACK dapat dijadikan sarana untuk memacu kemampuan berpikir kritis maupun aktivitas siswa dalam pembelajaran.

4. Bagi peneliti

Bagi peneliti diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kritis pada materi dan metode yang berbeda, sehingga dapat menambah wawasan dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

5. Bagi peneliti lainnya

Bagi peneliti lainnya diharapkan dapat menambahkan lembar observasi pada saat pembelajaran sehingga dapat mengukur kemampuan berpikir menjadi lebih baik karena proses pembelajarannya diukur melalui lembar observasi. Selain itu diharapkan peneliti lain dapat menyesuaikan waktu penelitian dengan instrumen yang digunakan agar instrumen yang digunakan dapat benar-benar mengukur kemampuan yang sedang diukur tanpa ada pengaruh lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah, I. dan Huda, M.N. (2020). "TPACK Sebagai Bekal Guru PAI di Era Revolusi Industri 4.0". *Jurnal Pendidikan Islam*. 8(2) : 333-352.
- Al-Tabany, T.I.B. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta. Prenada Media.
- Anggareni, N.W., Ristiati, N.P. dan Widiyanti, N.L.P.M. (2013). "Implementasi strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa SMP". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 3(1).
- Diani, R., Saregar, A. dan Ifana, A. (2016). "Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2): 147-155.
- Fathurrohman, M. (2016). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Fatimah, S. (2020). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Blended Learning Dalam Kerangka Tpack Pada Materi Sistem Imun*. Tesis Universitas Pasundan Bandung.
- Maryam, Kusmiyati, Merta, I.W., dan Artayasa, I.P. (2020). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". *Jurnal Pijar MIPA*. 15(3) : 206-213
- Nurdiansyah dan Fahyuni, E.F. (2016). *Inovasi Pembelajaran sesuai kurikulum 2013*. Sidoarjo. Nizamia Learning Center.
- Nurgana, E. (1985). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung. CV Permadi.
- Siregar, F.A. (2019). *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran Abad 21*. Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Subhan, M. (2020). "Analisis Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge Pada Proses Pembelajaran Kurikulum 2013 di Kelas V". *International Journal of Technology Vocation Education and Training*. 1(2) : 174-179.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung. Alfabeta.
- Sunarti, I. dan Fadilah, D. N. N. (2019). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa". *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*. 16(01) : 15-25.
- Sutama, I. N., Arnyana, I. B. P. dan Swasta, I. B. J. (2014). "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap ketrampilan berpikir kritis dan ketrampilan proses sains pada pelajaran biologi Kelas X IPA SMA Negeri 2 Amlapura". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 4(1).

- Syahputra, E. (2018). *Pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia*. Seminar Nasional Universitas Quality Sinastekmapan.
- Zubaidah, S. (2018). *Mengenal 4C: Learning and innovation skills untuk menghadapi era revolusi industri 4.0*. Makalah pada Seminar 2nd Science Education National Conference Universitas Trunojoyo Madura, Madura.