

PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DI SMA NEGERI 4 TANJUNGPINANG

Saskia Putri Pakpahan, Nurul Asikin, Trisna Amelia
Saskiap265@gmail.com

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

This study aims to describe the profile of students' critical thinking skills on the indicators of conclusion and further clarification in class X SMA Negeri 4 Tanjungpinang on environmental change material. This research is a quantitative descriptive research. The sample used in this study were 112 students of class X MIPA in the even semester of the 2019/2020 academic year at SMA Negeri 4 Tanjungpinang. The sampling technique used simple random sampling technique. In determining the number of samples, this study uses a table to determine the number of samples from Isaac and Michael with an error rate of 10%. The instrument used was an essay with 15 items. The indicators in this study are five indicators of critical thinking skills, namely basic clarification with a percentage achievement of 72%, building basic skills by 76%, inference (concluding) by 67%, advanced clarification (further clarification) by 72% and strategies and tactics (strategy and tactics) by 77%. The results showed that the critical thinking skills of class X SMA Negeri 4 Tanjungpinang were in the critical category and the strategy and tactics indicator was an indicator with the highest percentage of 77% and the conclusion indicator got the lowest percentage.

Key Terms: *Critical Thinking Skills, High School, Environmental Change*

I. Pendahuluan

Abad 21 merupakan abad yang menuntut adanya perubahan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) sehingga dalam kegiatan pembelajaran siswa perlu memiliki keterampilan abad 21, salah satu keterampilan pada abad 21 adalah keterampilan berpikir kritis (Supriyati, et al 2018). Dalam pergeseran paradigma pendidikan ke arah abad 21, peserta didik harus mampu dalam mencari berbagai informasi melalui observasi dari berbagai informasi secara mandiri, kemudian mengolahnya dan mendapatkan kesimpulan dari suatu permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Proses belajar dalam abad 21 tidak lagi berpusat pada guru yang memberikan informasi, oleh karena itu penting bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis agar mampu dalam menghadapi kemajuan pada abad 21 (Wijaya, dkk 2016).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dimiliki untuk dapat diterapkan kedalam kehidupan nyata dengan menggunakan mulai dari proses menalar hingga menemukan dan memutuskan suatu permasalahan yang terjadi. Berpikir kritis menurut (Ennis, 2011) adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dicapai atau dilakukan. Salah satu aspek yang dimiliki dalam keterampilan berpikir kritis adalah *inference* (menyimpulkan) dan *advanced clarification* (klarifikasi lebih lanjut). Indikator menyimpulkan sangat penting untuk dimiliki oleh siswa karena siswa yang mampu memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap biasanya sudah terlatih saat mengerjakan soal-soal yang diberikan di kelas saat

proses belajar mengajar. Seperti pendapat Nuryanti, dkk (2018) yang mengatakan bahwa siswa harus terbiasa dalam menggunakan kemampuan berpikir kritisnya untuk dapat membuat kesimpulan yang lengkap dan sesuai dengan wacana ataupun soal yang diberikan. Begitu juga dengan aspek klarifikasi lanjut penting untuk siswa memiliki keterampilan dalam memberikan klarifikasi lebih lanjut karena itu akan sangat berguna bagi siswa untuk dapat memberikan suatu keputusan ataupun tanggapan dengan tepat dan tidak melenceng dari konteks pertanyaan. Sejalan dengan pendapat Fatmawati, dkk (2014: 920) mengatakan jika seseorang yang mampu berpikir aktif dan dapat menganalisis dan tingkat berpikir yang mendalam tentang suatu masalah dan siswa akan dapat menjawab serta menganalisis jawaban yang tepat dari suatu wacana. Oleh karena itu siswa harus dilatih dalam berpikir lebih lanjut dengan rajin bertanya dan melakukan interaksi saat proses belajar untuk dapat memprediksi suatu keputusan yang akan diberikan, bukan hanya sekedar memberikan keputusan seadanya dan asal-asalan tetapi siswa benar-benar memikirkan dengan teliti untuk memutuskan sesuatu yang benar-benar efektif dan sesuai dengan keadaan yang terjadi (Miswari, dkk: 2020).

Dalam kaitannya dengan Ilmu Pengetahuan Alam, dalam perkembangan teknologi ilmu pengetahuan alam sangat berpengaruh dan berkontribusi dalam kemajuan dibidang teknologi. Khususnya pada pelajaran biologi, jika di kaji dari aspek materi, dalam ilmu biologi banyak membahas tidak hanya tentang lingkungan tetapi juga mencakup kajian tentang makhluk hidup dan bagaimana interaksinya dengan alam. Selain itu banyak juga teknologi-teknologi maju yang berdasar pada materi biologi. Berdasarkan hal-hal tersebut maka dalam mempelajari ilmu biologi sangat diperlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya keterampilan berpikir kritis (Sudarisman, 2015). Dalam mata pelajaran biologi, berpikir kritis adalah aspek yang sangat penting untuk dipelajari karena berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisis, mengevaluasi, dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai (Hastuti, 2014). Salah satu materi pembelajaran biologi yang berhubungan dengan permasalahan lingkungan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir pada siswa adalah materi pencemaran lingkungan, dimana materi pencemaran lingkungan berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari pada siswa. Pencemaran lingkungan kerap terjadi bahkan sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Mulai dari permasalahan limbah plastik dan limbah rumah tangga sampai ke limbah pabrik yang berpengaruh terhadap kebersihan lingkungan hingga masalah kesehatan yang akan diakibatkan oleh pencemaran itu sendiri. Dari proses pembelajaran tersebut, akan diberikan permasalahan yang dihubungkan langsung dengan kehidupan siswa disekolah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara dengan guru pamong di SMA Negeri 4 Tanjungpinang, pembelajaran biologi dikelas sudah diterapkan sesuai dengan kurikulum terbaru dimana siswa diminta untuk aktif dalam setiap proses pembelajaran dan guru menjadi fasilitator dikelas. Namun hal ini masih tidak dapat terlaksana dengan baik dikarenakan partisipasi siswa yang masih kurang dalam proses belajar mengajar, selain itu juga karena faktor jumlah siswa didalam satu kelas yang mencakup hampir 40 siswa, maka tidak memungkinkan bagi guru untuk menjangkau semua siswa didalam kelas pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu guru di sekolah belum pernah mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas X, sehingga peneliti melakukan penelitian tersebut guna melihat tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 4 Tanjungpinang.

II. Metode Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengumpulan sampel dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode penelitian deskriptif dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain. Teknik pengumpulan sampel dilakukan secara acak, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Prosedur penelitian merupakan cara yang dilakukan oleh peneliti dari awal hingga akhir dengan sistematis dalam suatu penelitian. Adapun prosedur pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap persiapan yang meliputi menyusun proposal penelitian, membuat instrumen penelitian dan tahap pelaksanaan yang meliputi pengumpulan data, analisis data dan penarikan kesimpulan.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X IPA di SMA Negeri 4 Tanjungpinang tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari lima kelas, yakni kelas X IPA.1 hingga kelas X IPA.5 dengan total 194 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*, karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dalam menentukan jumlah sampel, pada penelitian ini menggunakan tabel penentuan jumlah sampel dari *Isaac* dan *Michael* dengan taraf kesalahan 10%. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 112 siswa yang diambil dari jumlah total populasi. Untuk mengetahui penguasaan keterampilan berpikir kritis siswa maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen tes keterampilan berpikir kritis yang didalam soal tersebut terdapat indikator menyimpulkan dan klarifikasi lebih lanjut. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk *essay* yang terdiri dari 15 pertanyaan terkait keterampilan berpikir kritis pada materi perubahan lingkungan yang disebarakan secara online melalui *google form*.

Pada tahap uji validitas dan reliabilitas instrumen tes soal berpikir kritis diuji cobakan pada 30 siswa kelas XI IPA yang juga dilakukan secara online menggunakan *google form* dikarenakan pandemi Covid 19. Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument sehingga peneliti mengetahui apakah instrumen tersebut layak atau tidak untuk digunakan. Untuk menguji validitas digunakan teknik korelasi produk momen dari Pearson, sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan suatu objek yang sama, dan menghasilkan data yang sama. Untuk menghitung reliabilitas setiap butir soal menggunakan *software* Anates atau menggunakan rumus Alpha Cronbac. Teknik analisis data merupakan “kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif persentase untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Skor = Nilai yang diharapkan
 R = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Jumlah total skor maksimal tes

Kategori persentase nilai keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dapat dikelompokkan ke dalam kriteria sebagai berikut:

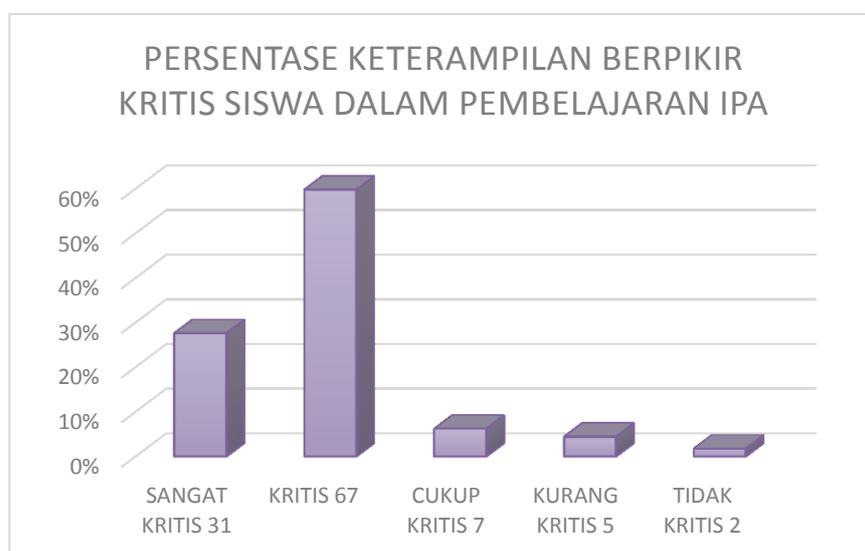
Tabel 1. Kategori Persentase Capaian Tes TKBK

Kategori Tingkat Kritis	Perolehan Persentase
Sangat Kritis	81 – 100%
Kritis	61% – 80%
Cukup Kritis	41% – 60%
Kurang Kritis	21% – 40%
Tidak Kritis	≤ 20%

Sumber :(Sulistiani, dkk: 2016)

III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji coba soal keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari 15 butir soal yang signifikan. Soal keterampilan berpikir kritis dinyatakan valid karena nilai r.hitung bernilai 1 dan nilai r.tabel bernilai 0.184. Sedangkan reliabilitas tes soal keterampilan berpikir kritis adalah 0,87, yang termasuk dalam kategori tinggi atau kuat. Data yang diperoleh dalam penelitian ini telah di analisis menggunakan rumus yang di uraikan pada teknik analisis data. Sehingga diperoleh persentase tingkat keterampilan berpikir kreatif yang disajikan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 . Diagram Sebaran Tingkat KBK Siswa

Berdasarkan Gambar 1, data persentase hasil tes tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang memperoleh kategori sangat kritis yaitu 28% dengan rentang nilai 81-100%, siswa yang memperoleh kategori kritis yaitu 60% dengan rentang nilai 61-80%, siswa yang memperoleh kategori cukup kritis yaitu 6,25% dengan rentang nilai 41-60%, siswa yang memperoleh kategori kurang kritis yaitu 4,46% dengan rentang nilai 21-40%, dan siswa yang memperoleh kategori tidak kritis yaitu 1,78% dengan rentang nilai 0-20%.

Tabel 2. Persentase Skor Siswa Pada Indikator Menyimpulkan dan Klarifikasi Lebih Lanjut

Aspek Keterampilan Berpikir Kritis	No Soal	Rata-rata Skor Siswa	Persentase Ketercapaian KBK (%) Dari hasil Tes
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	3	69%	67%
	5	65%	
<i>Advanced clarification</i> (klarifikasi lebih lanjut)	11	71%	72%
	13	73%	
Rata- Rata			73,15

Berdasarkan Tabel 2, persentase tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang dilihat berdasarkan indikator pada indikator *inference* (menyimpulkan) terdapat pada nomor soal 3 dan 5 dengan perolehan masing-masing persentase sebesar 69% dan 65% dan pada indikator *advanced clarification* (klarifikasi lebih lanjut) terdapat pada nomor soal 11 dan 13 dengan perolehan masing-masing sebesar 71% dan 73%.

Pembahasan

Data persentase hasil tes tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang dikelompokkan berdasarkan skala persentase yang telah ditetapkan dalam penelitian ini mencakup kategori sangat kritis, kritis, cukup kritis, kurang kritis, dan tidak kritis. **Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan aspek KBK**

Hasil penelitian analisis persentase berdasarkan aspek keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada gambar 1 dan tabel 2. Adapun hasil perolehan persentase skor yaitu, skor tertinggi terdapat pada kategori kritis yang diperoleh 67 siswa dengan persentase sebesar 60% dengan rentang nilai 61-80%, skor kedua yaitu sangat kritis yang diperoleh 31 siswa dengan persentase sebesar 28% dengan rentang nilai 81-100%, skor ketiga yaitu cukup kritis yang diperoleh 7 siswa dengan persentase sebesar 6,25% dengan rentang nilai 41-60%, skor keempat yaitu kurang kritis yang diperoleh 5 siswa dengan persentase sebesar kurang kritis yaitu 4,46% dengan rentang nilai 21-40%, dan skor yang kelima yaitu kategori tidak kritis yang diperoleh 2 siswa dengan persentase sebesar 1,78% dengan rentang nilai 0-20%.

Dari keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 4 Tanjungpinang didominasi dengan kategori kritis. Hal ini dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa dikelas telah aktif dalam melakukan proses diskusi serta tanya jawab yang dilakukan selama proses belajar mengajar dikelas. Hal ini sejalan dengan penelitian (Fujika, 2015) yang memperoleh kategori kritis dalam hasil penelitian yang dilakukan di SMA N 5 Jambi.

Tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator *inference* (menyimpulkan)

Inference (menyimpulkan)

Siswa yang dapat dikatakan memiliki keterampilan menyimpulkan jika siswa sudah mampu memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap yang sesuai dengan wacana yang diberikan. Berdasarkan Tabel 2, indikator menyimpulkan terdiri dari 2 butir soal yang terdapat pada soal nomor 3 dan 5. Untuk soal nomor 3 diperoleh hasil persentase sebesar 0,69%, dengan kategori kritis. Pada soal nomor 3 berikan sebuah wacana tentang pencemaran udara yang terjadi Riau. Siswa diminta untuk dapat membuat kesimpulan mengenai kabut asap yang terjadi dari faktor, dampak dan juga solusi yang dapat diberikan berdasarkan wacana. Adapun skor yang diperoleh siswa, skor 3 diperoleh 45 siswa, skor 2 diperoleh 34 siswa, skor 1 diperoleh 29 siswa dan skor 0 diperoleh 4 siswa. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu dalam membuat suatu kesimpulan.

Pada soal nomor 5, dengan indikator yang sama yaitu indikator menyimpulkan, hasil persentase yang didapatkan lebih rendah daripada nomor 3 yaitu 65% namun tetap termasuk

kedalam kategori kritis. Dari perolehan skor dapat dilihat sebagian siswa sudah mampu memberikan kesimpulan yang tepat dan lengkap, tetapi masih ada sebagian siswa yang belum membuat kesimpulan dengan lengkap. Adapun skor yang diperoleh siswa, pada skor 3 diperoleh 33 siswa, skor 2 diperoleh 45 siswa, skor 1 diperoleh 30 siswa dan skor 0 diperoleh 4 siswa.

Dari penjelasan diatas dapat di simpulkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu membuat kesimpulan yang benar dari suatu wacana yang diberikan sehingga untuk kategori menyimpulkan termasuk dalam kategori kritis, sejalan dengan Desi (2019) yang juga mendapatkan persentase indikator menyimpulkan pada kategori kritis karena siswa sudah mampu memecahkan masalah untuk menarik kesimpulan, meskipun masih ada siswa yang belum mampu dalam memberikan kesimpulan dari suatu wacana yang diberikan. Siswa yang mampu memberikan kesimpulan yang benar dan lengkap biasanya sudah terlatih saat mengerjakan soal-soal yang diberikan di kelas saat proses belajar mengajar. Siswa yang sudah terbiasa aktif dikelas baik saat proses belajar-mengajar, tanya jawab ataupun saat mengerjakan soal-soal biologi biasanya sudah biasa terlatih untuk berpikir kritis. Hal ini juga didukung dengan penelitian Nuryanti, dkk (2018) yang mengatakan bahwa siswa harus terbiasa dalam menggunakan kemampuan berpikir kritisnya untuk dapat membuat kesimpulan yang lengkap dan sesuai dengan wacana ataupun soal yang diberikan.

Tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator *advanced clarification* (klarifikasi lebih lanjut)

***Advanced clarification* (klarifikasi lebih lanjut)**

Berdasarkan Tabel 2, indikator klarifikasi lebih lanjut terdapat pada 2 nomor soal, yaitu nomor soal 11 dan 13. Hasil perolehan yang diperoleh pada indikator tersebut adalah sebesar 72% yang termasuk kedalam kategori kritis. Pada soal nomor 11 siswa diberikan sebuah wacana mengenai efek rumah kaca yang berdampak kepada pemanasan global, siswa diminta untuk dapat menemukan solusi/gerakan yang dapat diberikan berdasarkan fakta-fakta yang terdapat dalam wacana tersebut. Untuk hasil persentase yang diperoleh pada soal nomor 11 adalah sebesar 0,71% yang termasuk kedalam kategori kritis. Adapun skor yang didapatkan oleh siswa, pada skor 3 diperoleh 36 siswa, skor 2 diperoleh 52 siswa, skor 1 diperoleh 20 siswa dan skor 0 diperoleh 2 siswa.

Pada soal nomor 13 siswa diberikan sebuah gambar pencemaran sungai, kemudian siswa diminta untuk dapat menemukan dampak yang akan dirasakan oleh makhluk hidup disekitar sungai dari gambar yang disajikan. Untuk hasil persentase pada soal nomor 13 diperoleh persentase sebesar 0,73% dengan kategori kritis. Siswa yang mendapatkan skor 3 sebanyak 48 siswa, skor 2 diperoleh 41 siswa, skor 1 diperoleh 17 siswa, dan skor 0 diperoleh 5 siswa.

Dari hasil yang didapatkan pada indikator klarifikasi lebih lanjut, sebagian besar siswa sudah mampu dan memiliki keterampilan tersebut Hal ini artinya siswa sudah mampu untuk menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam memberikan suatu argumen/pendapat berupa solusi yang didapatkan dari wacana berupa teks yang disediakan artinya siswa sudah memiliki keterampilan klarifikasi lebih lanjut (Sulistiani, dkk: 2016). keterampilan klarifikasi lebih lanjut sangat penting untuk siswa memiliki keterampilan dalam memberikan klarifikasi lebih lanjut karena itu akan sangat berguna bagi siswa untuk dapat memberikan suatu keputusan ataupun tanggapan dengan tepat dan tidak melenceng dari konteks pertanyaan. Sejalan dengan pendapat Fatmawati, dkk (2014: 920) mengatakan jika seseorang yang mampu berpikir aktif dan dapat menganalisis dan tingkat berpikir yang mendalam tentang suatu masalah dan siswa akan dapat menjawab serta menganalisis jawaban yang tepat dari suatu wacana. Oleh karena itu siswa harus dilatih dalam berpikir lebih lanjut dengan rajin bertanya dan melakukan interaksi saat proses belajar untuk dapat memprediksi suatu keputusan yang akan diberikan, bukan hanya sekedar memberikan keputusan seadanya dan asal-asalan tetapi siswa benar-benar memikirkan dengan teliti untuk memutuskan sesuatu yang benar-benar efektif dan sesuai dengan keadaan yang terjadi (Miswari, dkk: 2020).

IV. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui tes soal berpikir kritis yang telah dilakukan dalam penelitian ini didapatkan hasil pada indikator inference (menyimpulkan) dan advanced clarification (klarifikasi lebih lanjut termasuk kedalam capaian kategori kreatif. Dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X IPA SMA Negeri 4 Tanjungpinang sudah bisa kesimpulan yang tepat dari suatu wacana dan siswa sudah mampu untuk menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam memberikan suatu argumen/pendapat berupa solusi yang didapatkan dari wacana berupa teks yang disediakan.

V. Daftar Pustaka

- Desi, N. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. Pendidikan IPA, STKIP Modern Ngawi. Vol. 6 (1) hal. 45-53
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions*. 1–8.
- Fatmawati, H. Mardiyana dan Triyanto. 2014. Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 (9): hal 899-910
- Miswari, M. Silitonga, M dan Fajriah. 2020. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Ipa Ditinjau dari Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Dan Gender. Vol. 8 (1) hal. 110-117.
- Nuryanti, L. Zubaedah, S. & Diantoro, M. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 3 (2) hal. 155-158.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>
- Sulistiani, E. dkk. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Lintas Minat Pada Pembelajaran Biologi Kelas X IIS Sma Negeri 11 Kota Jambi. Vol. 2 (1). hal. 13-19.
- Supriyati, E. al. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Swasta di Sragen pada Materi Sistem Reproduksi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 72–78. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/bioedukasi/article/view/21792> %0D%0A
- Wijaya, dkk. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 263–278.

VI. Ucapan Terimakasih (Jika Ada)

Ucapan terimakasih kepada Assist. Prof. Nurul Asikin, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I. Kepada Assist. Prof. Trisna Amelia, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II. Terimakasih juga kepada Assist. Prof. Nur Eka Kusuma Hindrasti, S.Pd., M.Pd. selaku penguji I, kepada Assist. Prof. Erda

Muhartati S.Si., M.Si selaku penguji II serta terimakasih juga kepada SMA Negeri 4 Tanjungpinang yang telah memberikan izin untuk dilaksanakan penelitian ini.