



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA BERDASARKAN GENDER
 PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS XI SMA/MA
 DI KECAMATAN DELTA PAWAN**

Bayu Pangestu Sujana¹, Ivan Eldes Dafrita², Mustika Sari³

^{1,2,3}Institut Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Persatuan Guru Republik Indonesia Pontianak
 email : bayupangestusujana5@gmail.com

Abstrak	Article Information
<p><i>Pembelajaran dalam kurikulum merdeka belajar mengutamakan proses yang berpusat pada siswa. Pada proses pembelajaran guru hanya memberikan soal-soal yang hanya terdapat di buku saja sebagai tugas atau penilaian. Instrument soal yang sering digunakan hanya sebatas kemampuan C1-C3 saja. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan gender pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA/MA di Kecamatan Delta Pawan. Penelitian ini menggunakan teknik survei yang melibatkan 94 siswa dari 3 sekolah SMA/MA berakreditasi A di Kecamatan Delta Pawan. Instrument penelitian yang digunakan berupa soal tes HOTS dengan jumlah 10 soal essay. Soal yang digunakan memuat tiga pokok kemampuan kognitif yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Hasil nilai rata-rata siswa memiliki kategori cukup dengan nilai 55,27. Pada tingkat kognitif C4 (menganalisis) siswa mendapatkan persentase nilai sebesar 72,05%, pada tingkat kognitif C5 (mengevaluasi) siswa mendapatkan persentase nilai sebesar 54,64%, dan pada tingkat kognitif C6 (mencipta) siswa mendapatkan nilai persentase sebesar 46,70%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan uji Mann Whitney yang didapatkan hasil bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Nilai rata-rata 40 siswa laki laki sebesar 53,07 dan 56 siswa perempuan sebesar 56,76.</i></p>	<p>Diajukan : 11-9-2023 Diterima : 1-12-2023 Diterbitkan : 25-12-2023</p>
<p>Abstract</p> <p><i>Learning in the independent learning curriculum prioritizes student-centered processes. In the learning process the teacher only gives questions that are only found in the book as assignments or assessments. The question instruments that are often used are limited to C1-C3 abilities only. This research was conducted with the aim of determining students' high-level thinking abilities based on gender in the human circulatory system material for class XI SMA/MA in Delta Pawan District. This research used survey techniques involving 94 students from 3 SMA/MA schools with A accreditation in Delta Pawan District. The research instrument used was HOTS test questions with a total of 10 essay questions. The questions used contain three main cognitive abilities, namely C4 (analyzing), C5 (evaluating), and C6 (creating). The students' average score was in the sufficient category with a score of 55.27. At cognitive level C4 (analyzing) students get a percentage score of 72.05%, at cognitive level C5 (evaluating) students get a percentage score of 54.64%, and at cognitive level C6 (creating) students get a percentage score of 46.70 %. Based on the results of research conducted using the Mann Whitney test, the results</i></p>	<p>Kata Kunci: <i>Gender, HOTS, Kemampuan berpikir Tingkat Tinggi</i></p> <p>Keywords: <i>Gender, HOTS, Higher Level thinking abilities</i></p>

showed that there were no significant differences between male and female students. The average score of 40 male students was 53.07 and 56 female students was 56.76.

How to cite:

Sujana, B.P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas Xi Sma/Ma Di Kecamatan Delta Pawan. *IJMS: Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science*, 1(3), 175-190. <https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJMS>

PENDAHULUAN

Pembelajaran dalam kurikulum merdeka belajar mengutamakan proses yang berpusat pada siswa, yaitu siswa menggali sendiri mengenai informasi dari pembelajaran yang disampaikan. Kompetensi inti pada kurikulum merdeka belajar berisi tentang seputar siswa harus bisa mempelajari dan mendalami segala macam bentuk informasi pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) sesuai dengan kejadian nyata terkait ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebudayaan (Andriani 2020). Adanya keterampilan dasar tersebut diharapkan siswa mengolah informasi yang diberikan, menalar dan merumuskan kembali dalam kaitannya dengan pembelajaran yang diperoleh baik ranah konkret maupun ranah abstrak, serta dapat bertindak secara kreatif dan kritis. Penggunaan kurikulum merdeka belajar dalam pembelajaran sains disesuaikan dengan pelaksanaan sistem pendidikan abad 21, yaitu bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan mengaplikasikan ilmu pengetahuan sebagai kempuan berpikir. Salah satu fokus utama dalam kurikulum merdeka belajar adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran abad 21 dapat diartikan sebagai pembelajaran yang memberikan kecakapan pada siswa yang meliputi Communication, Collaboration, Critical thinking, Creative, dan Character. Kempuan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan Higher Order Thinking Skill (HOTS) adalah kemampuan menghubungkan, menerapkan, mengkonversikan pengetahuan dan pengalaman yang sudah didapatkan dari kehidupan sehari-hari untuk kemudian diolah secara kreatif dan kritis dalam pengambilan keputusan dan memecahkan masalah (Malik 2015). Kemampuan berpikir tingkat tinggi berkaitan erat dengan Taksonomi Bloom tentang proses kognitif yang berarti pemikiran pada level atau tingkat yang lebih tinggi. Berdasarkan Taksonomi Bloom kemampuan berpikir siswa dibagi menjadi 2, yaitu LOTS (Lower Order Thinking Skills) yang terdiri dari C1 (mengetahui) dan C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan), HOTS (Higher Order Thinking Skills) yang terdiri dari C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mengkreasikan).

Taksonomi Bloom terbagi menjadi dua bagian, yaitu dimensi kognitif dan dimensi proses pengetahuan. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) adalah organisasi yang bertujuan untuk menilai keterampilan membaca sains dan matematika siswa berusia 15 tahun dengan bentuk tes PISA. Format tes PISA (Program for International Student Assessment) adalah tes berdasarkan keterampilan penalaran tingkat tinggi Taksonomi Bloom, jenis soal yang digunakan pada test PISA adalah essay terbuka, essay tertutup, pilihan ganda, jawaban singkat, dan pilihan ganda kompleks. Berdasarkan hasil tes PISA pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan poin kurang dari standar rata-rata yang telah ditetapkan oleh OECD, yaitu kurang dari 400. Hal ini dikarenakan siswa di Indonesia pada proses belajar masih kurang terlatih dalam mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi (OECD, 2019). Kemampuan berpikir pada

tingkat yang lebih tinggi dapat diukur menggunakan tes. Liliarsari (Pratama & Istiyono, 2015) menyatakan bahwa pencapaian tujuan pembelajaran sains tidak hanya ditentukan konsep belaka, tetapi juga terfokus pada bentuk evaluasi digunakan salah satunya menggunakan Tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). Tes HOTS diperlukan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan pencapaian kompetensi yang diharapkan, yaitu meningkatkan kemampuan berpikir siswa, agar siswa dapat berpikir secara sistematis, keterampilan dan keberanian tidak terbatas pada yang nyata dan imajinatif hanya pada area fungsi psikomotorik dan kognitif saja (Pratama & Istiyono, 2015). Namun, realitas dalam proses belajar mengajar di sekolah adalah sebagian besar soal yang diujikan hanya sebatas pengukuran kemampuan berpikir tingkat rendah saja, siswa menghadapi masalah kontekstual yang membutuhkan penalaran, para siswa tidak dapat menyelesaikan argumentasi dan kreativitas yang dilakukan (Amalia & Wahyuni, 2020).

Biologi merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (sains). Ilmu Biologi mempelajari energi dan materi yang berhubungan dengan makhluk hidup serta proses-proses kehidupan. Biologi merupakan ilmu yang bisa mengembangkan pikiran rasional serta ilmiah siswa untuk mencapai tujuan secara maksimal. Peningkatan hasil belajar siswa harus sejalan dengan peningkatan kualitas pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pelajaran Biologi merupakan mata pelajaran yang mencakup materi yang ilmiah/fakta bukan hasil pemikiran pribadi. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, pendidik merencanakan bagaimana proses pembelajaran akan dilakukan untuk mencapai target pembelajaran dan hasil dari pembelajaran tersebut secara maksimal. Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi siswa untuk memenuhi kompetensi abad 21. Menurut Jean Piaget, tokoh yang meneliti perkembangan kognitif, anak mulai berpikir dengan cara tertentu lebih abstrak, lebih logis dan lebih idealis untuk anak pada rentang usia 11 tahun (Marinda, 2020).

Pada usia ini dalam teori perkembangan kognitif Piaget termasuk dalam tahap tindakan formal. Usia 11-15 biasanya dialami Anak-anak di sekolah menengah (SMP), kemampuan Pemikiran kognitif anak mulai menjadi lebih kompleks dan kuat melakukan pemecahan masalah dan refleksi. Tapi kenyataannya masih banyak siswa SMA yang seharusnya naik ke tahap formal, namun belum sampai pada tahap formal. Tahap pengembangan kognitif juga dapat dilihat dari segi jenis kelamin (gender) karena perbedaan kemampuan ilmiah perempuan dan laki-laki berbeda. Menurut Akmala, Suana dan Sesunan (2019) Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menurut jenis kelamin (gender) terlihat bahwa laki-laki lebih unggul meskipun keduanya berada dalam kategori rendah. Lalu ketika berbicara tentang jenis kelamin, ada hubungan relasi antara laki-laki dan perempuan sebagai konstruksi budaya dan persepsi publik, tingkat kognitif, keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dieksplorasi melalui pendidikan formal. Cahyono (2017) menjelaskan bahwa terdapat 20% lebih banyak sirkulasi darah dan hubungan saraf di otak wanita dibandingkan dengan otak pria, sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa wanita mampu memproses dan mengevaluasi informasi lebih cepat daripada pria.

Dari hasil wawancara enam siswa di SMA Negeri 1 Ketapang persentase dari pertanyaan apakah mereka pernah mengerjakan soal HOTS, 100% menjawab pernah. Pertanyaan seberapa sering mereka mengerjakan soal HOTS, 100% menjawab jarang.

Pertanyaan apakah soal yang diberikan guru meminta mereka untuk menganalisis suatu situasi, 100% menjawab pernah tetapi masih jarang. Pertanyaan apakah soal yang diberikan guru meminta mereka untuk mengevaluasi suatu situasi, 100% menjawab pernah tetapi masih jarang. Pertanyaan apakah soal yang diberikan guru meminta mereka untuk membuat suatu proyek, 100% menjawab pernah tetapi masih jarang. Berdasarkan dari nilai ulangan harian tersebut diketahui bahwa kurang dari 50% siswa masih dibawah nilai ketuntasan. Dari persentase hasil ulangan harian siswa menunjukkan hasil belajar siswa masih rendah, hal ini dikarekan soal-soal yang diberikan masih sebatas soal dengan tingkat kemampuan berpikir yang rendah, sangat jarang terlihat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dari soal-soal yang diujikan oleh guru. Pendidikan formal bisa diterima oleh siswa di sekolah SD, SMP dan SMA. Pada penelitian ini dilakukan melalui analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi tiga SMA/MA di Kecamatan Delta Pawan. Pemilihan dari sekolah ini dilakukan karena berakreditasi A,

berdasarkan hasil praobservasi menyatakan fakta di lapangan ketika kegiatan belajar mengajar masih sangat jarang penggunaan latihan atau soal yang memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi, siswa masih terpaku pada buku dan proses pembelajaran masih berpusat pada guru seperti yang terjadi pada SMA Negeri 1, dan SMA Negeri 3, dan MAN 1 di Kecamatan Delta Pawan. Akreditasi diartikan sebagai suatu proses penilaian kualitas dilakukan di lembaga pendidikan. Penentuan sekolah terakreditasi ditentukan berdasarkan beberapa faktor satu-satunya standar penilaian di sekolah. penilaian pendidikan bisa berupa penilaian guru untuk membantu siswa belajar dan menilai hasil belajar siswa. Asesmen penilaian kelas metode pengumpulan informasi dan data untuk guru dalam pengambilan keputusan, penilaian langkah demi langkah pembelajaran siswa untuk mempelajari. Penilaian dapat dilakukan melalui tes yang dilakukan pada setiap sekolah.

Berdasarkan paparan latar belakang penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Meskipun banyak penelitian menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi belum ada penelitian yang ditemukan menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada tiga SMA di Kecamatan Delta Pawan berdasarkan gender (jenis kelamin) antara laki-laki dan perempuan. Adapun judul penelitian ini adalah "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Sistem peredaran darah manusia Kelas XI SMA/MA Di Kecamatan Delta pawan".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif memberikan informasi berupa uraian kata atau pernyataan langsung dari subjek data. Dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut taksonomi bloom untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan gender siswa kelas XI SMA/MA di Kecamatan Delta Pawan.

Penelitian ini meneliti satu kelas dari tiga sekolah kemudian ditentukan dengan simple random sampling. Metode pengumpulan data penelitian ini adalah tes HOTS materi sistem peredaran darah manusia manusia. Tes merupakan instrumen untuk mengukur hasil belajar, khususnya kognitif, bisa berupa LKS, rangkaian soal atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya ingat, pemahaman, dan keterampilan ketika

topik penelitian sesuai dengan tujuannya untuk mempelajari tes dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis kemampuan berpikir siswa pada tingkat tinggi Selesaikan pertanyaan HOTS materi sistem peredaran darah manusia manusia. Penelitian ini menggunakan validitas isi karena penelitian ini menggunakan tes sebagai instrumennya. Tes ini dimaksudkan untuk mencocokkan keterampilan dasar, indikator tes, materi dan tingkat kognitif instrumen HOTS. Validitas didapatkan dari hasil validasi yang dilakukan oleh dua orang dosen pendidikan biologi di IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru biologi di SMA Negeri 1 Ketapang. Validasi dilakukan dengan formulir validasi yang berisi penilaian, komentar dan saran validator untuk setiap produk yang diuji. Data hasil validasi kemudian dianalisis menggunakan indeks Aiken *Microsoft Excel* dengan beberapa dalam tabel berikut:

Tabel 1 Kategori Validitas Butir Instrumen

Rentang Skor	Keterangan
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Kurang
<0,20	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto (2016)

Sedangkan uji reabilitas ini dilakukan di SMA swasta dengan akreditasi A di Ketapang. Pengujian Reliabilitas menggunakan uji coba *Alpha Cronbach*. Data uji reabilitas didapatkan melalui soal yang telah divalidasi dan telah diuji kepada siswa. Pengukuran reabilitas berupa soal uraian dengan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien reabilitas alpha

k : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varian butir

σ_t^2 varian total

Tabel.2 Kriteria Uji Reabilitas

Uji Reabilitas	Kriteria
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2016)

Menganalisis data untuk menjawab permasalahan umum pengetahuan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas sebelas materi sistem peredaran darah manusia di SMA Ketapang dengan kategori (sangat tinggi, tinggi, cukup,

kurang, sangat kurang). Analisis data dilakukan dengan cara menghitung nilai siswa dengan rinciannya, setelah itu poinnya dihitung dengan rumus:

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Skor yang didapatkan kemudian akan diklasifikasikan atau dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan kategori sangat tinggi, tinggi, cukup, kurang, sangat kurang, seperti pada tabel, berikut.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai Siswa	Kategori Penilaian
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Cukup
21 - 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

Sumber: Sugiono (2013)

Kemudian dilakukan riset untuk menentukan peringkat jumlah siswa yang memiliki tingkat berpikir tinggi yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, kurang dan sangat kurang, dihitung sebagai persentase sebagai berikut.

$$\text{persentase} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Jumlah siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Peredaran Darah SMA Di Kecamatan Delta Pawan

Tes kemampuan berpikir tingkat tinggi dilakukan di kelas XI di SMA Negeri 1 Ketapang, SMA Negeri 3 Ketapang, dan MAN 1 Ketapang dengan jumlah siswa sebanyak 96 siswa. Rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa ketiga sekolah tersebut sebesar 55,27 dengan kategori cukup. Untuk jumlah siswa yang dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Persentase Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

No	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi
1	1	1,04%	Sangat Tinggi
2	38	39,58%	Tinggi
3	38	39,58%	Cukup
4	19	19,79%	Kurang
5	0	0%	Sangat Kurang

Pada data pada tabel menunjukkan bahwa hanya 1 siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat sangat tinggi, 38 siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, 38 siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat cukup, 19 siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat kurang.

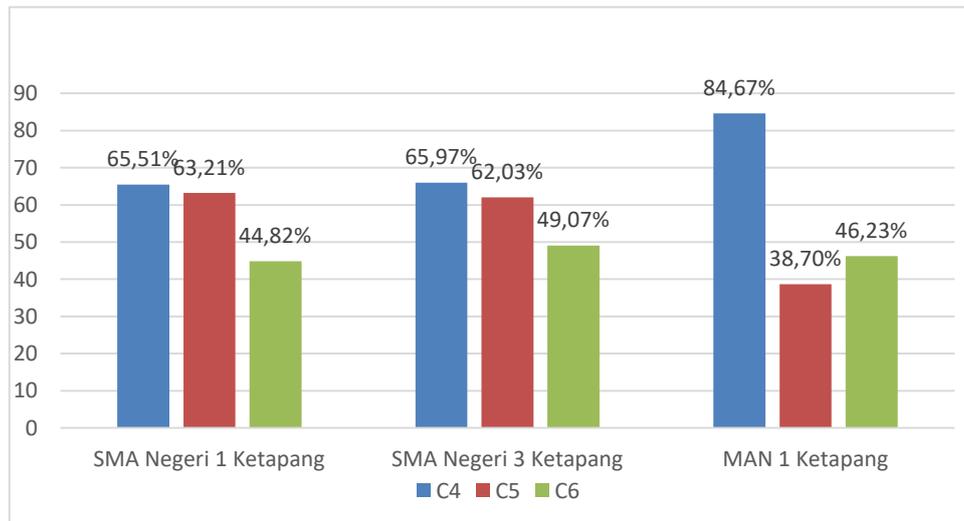
2. Perbedaan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Peredaran Darah SMA/MA Negeri Di Kecamatan Delta Pawan Berdasarkan Perbedaan Asal Sekolah

Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan data tes HOTS masing-masing sekolah digunakan untuk mendapatkan nilai rata-rata yang berbeda antara SMA Negeri 1 Ketapang, SMA Negeri 3 Ketapang, dan MAN 1 ketapang, dengan rincian nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Rata-rata Setiap Sekolah

No	Sekolah	Nilai Rata-rata
1	SMA Negeri 1 Ketapang	56,08
2	SMA Negeri 3 Ketapang	54,90
3	MAN 1 Ketapang	54,83

Berdasarkan data pada tabel diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berada pada kategori cukup yaitu pada rentang nilai 41-60. Meskipun terdapat perbedaan pada setiap sekolah tetapi tidak terlalu signifikan. Analisis dilanjutkan berdasarkan dimensi kemampuan berpikir tingkat tinggi secara kognitif didapatkan persentase sebagai berikut:



Gambar 1 Dimensi Kognitif siswa

Pada SMA Negeri 1 Ketapang persentase tertinggi berada pada tingkat kognitif C4 yaitu sebesar 65,51%. Pada tingkat kognitif C5 siswa SMA Negeri 1 Ketapang memiliki persentase sebesar 63,21%, sedangkan persentase terendah berada pada tingkat kognitif C6 yaitu sebesar 44,82%. Artinya pada tingkat kognitif C4 dan C5 telah mencapai lebih dari 50% siswa mendapat skor ≥ 2 , sedangkan pada C6 masih dibawah 50%.

Pada SMA Negeri 3 Ketapang persentase tertinggi berada pada tingkat kognitif C4 yaitu sebesar 65,97%. Pada tingkat kognitif C5 siswa SMA Negeri 3 Ketapang memiliki persentase sebesar 62,03%, sedangkan persentase terendah berada pada tingkat kognitif C6 yaitu sebesar 49,07%. Artinya pada tingkat

kognitif C4 dan C5 telah mencapai 50% siswa mendapat skor ≥ 2 , sedangkan pada C6 masih dibawah 50%.

Pada MAN 1 Ketapang persentase tertinggi berada pada tingkat kognitif C4 yaitu sebesar 84,67%, sedangkan yang terendah berada pada tingkat kognitif C5 yaitu sebesar 38,70%. Pada tingkat kognitif C6 memiliki persentase sebesar 46,23%. Artinya hanya pada tingkat kognitif C4 yang telah mencapai 50% siswa mendapat skor ≥ 2 , sedangkan pada C5 dan C6 masih di bawah 50%.

3. Perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI pada materi sistem peredaran darah SMA Negeri di Kecamatan Delta Pawan berdasarkan *gender* (jenis kelamin)

Tabel 6. Rata-rata Nilai Siswa Berdasarkan Gender

Gender	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai
Laki-laki	40	53,07
Perempuan	56	56,78

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI pada materi sistem peredaran darah SMA Negeri di Kecamatan Delta Pawan berdasarkan *gender* antara 40 siswa laki-laki dan 56 siswa perempuan ternyata berbeda. Rata-rata nilai siswa laki-laki sebesar 53,07 dan rata-rata siswa perempuan sebesar 56,78. Walaupun terdapat perbedaaan antara rata-rata nilai siswa laki-laki dan nilai rata-rata nilai siswa perempuan tetapi perbedaan tersebut tidak signifikan dan sama-sama berada pada kategori “cukup”.

4. Pengujian Hipotesis
 - a. Uji Prasyarat Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan Asal Sekolah

- 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa. Dasar dari pengambilan keputusan pada uji normalitas sebagai berikut:

- a) Jika nilai Signifikansi $> 0,05$ maka nilai residual berdistribusi normal.
- b) Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ maka nilai residual tidak berdistribusi normal.

Sekolah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HOTS SMA Negeri 1 Ketapang	.174	29	.026	.927	29	.046
SMA Negeri 3 Ketapang	.173	36	.008	.923	36	.016
MAN 1 Ketapang	.169	31	.024	.938	31	.072

^a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2 Uji Normalitas Shapiro Wilk

Uji normalitas Shapiro Wilk digunakan untuk mengetahui sebaran data acak sampel normal atau tidak. Uji Shapiro Wilk digunakan pada sampel kecil, biasanya tidak lebih dari 50 sampel (Agustin, 2020). Pada hasil uji normalitas Shapiro Wilk didapatkan hasil bahwa data dari ketiga sekolah

tidak normal dikarenakan memiliki nilai signifikan $<0,05$, maka digunakan uji Kruskal Wallis sebagai uji alternatif dari One Way Anova.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS seperti pada tabel berikut

Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.036	2	93	.964

Gambar 3 Uji Homogenitas Berdasarkan Asal Sekolah

Berdasarkan tabel di atas siswa pada tiap sekolah memperoleh nilai *Levene Statistic* = 0,036 dengan signifikansi sebesar $0,964 > 0,05$, maka dapat disimpulkan nilai siswa homogen atau memiliki varian yang sama.

3) Uji Statistik Berdasarkan Asal Sekolah

Adapun uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah *one way anova*, karena data yang digunakan lebih dari dua kelompok. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan asal sekolah, sebagai berikut:

Test Statistics^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	.186
df	2
Asymp. Sig.	.911

Gambar 4. Uji Kruskal Wallis

Pada tabel diatas, didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,911 > 0,05$. Dasar dari pengambilan keputusan pada Kruskal Wallis jika nilai sig. $>0,05$ maka tidak terdapat perbedaan. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan asal sekolah. Menurut Jamco (2019) Uji Kruskal Wallis merupakan uji statistik non parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independent. Uji Kruskal Wallis digunakan ketika jumlah sampel independen lebih dari dua.

b. Uji Prasyarat Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Berdasarkan *Gender*

1) Uji Normalitas

Tests of Normality

Gender	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HOTS laki-laki	.177	40	.003	.937	40	.028
perempuan	.150	56	.003	.931	56	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 5 Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

Uji normalitas Kolmogorov Smirnov digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data acak bersifat normal atau tidak, biasanya digunakan pada sampel lebih dari 50 (Ghozali, 2018). Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai uji normalitas Kolmogorof Smirnov memiliki nilai signifikannya $0,003 > 0,05$. Dasar pengambilan keputusan pada uji Kolmogorof Smirnov $Sig < 0,05$ maka data tidak normal, jika data tidak normal maka menggunakan uji non statistic Mann Whitney.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS seperti pada tabel berikut:

Test of Homogeneity of Variances

Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.776	1	94	.099

Gambar 6 Uji Homogenitas Berdasarkan Gender

Berdasarkan tabel di atas siswa laki-laki dan perempuan memperoleh angka *Levene Statistic* 2,776 dengan nilai signifikansinya sebesar $0,099 > 0,05$, artinya nilai antara siswa laki laki dan perempuan homogen atau varian yang sama.

4) Uji Statistik Berdasarkan Gender

Uji statistik digunakan untuk menjawab hipotesis pada penelitian. Uji ini digunakan untuk mengetahui dalam penelitian ini apakah menerima H_a atau menolak H_a . dalam penelitian ini uji yang digunakan adalah uji Mann Whitney karena data tidak normal tetapi homogen. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan gender, sebagai berikut

	HOTS
Mann-Whitney U	934.500
Wilcoxon W	1.754E3
Z	-1.385
Asymp. Sig. (2-tailed)	.166

Gambar 7 Uji Mann Whitney

Pada tabel Uji Mann Whitney terlihat hasil analisis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan nilai signifikansinya $0,166 > 0,05$. Dasar pengambilan keputusan pada uji Mann Whitney $Sig. > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan, jika $Sig. < 0,05$ maka terdapat perbedaan. Dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di tiga SMA/MA Negeri terakreditasi A di Kecamatan Delta Pawan yang melibatkan 96 siswa didapatkan hasil berkategori cukup. Menurut Abosalem (2016) jika siswa memiliki nilai rata-rata berkisar 41-60 maka

tergolong memiliki kemampuan dalam kategori cukup. Terlihat dari data persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diketahui bahwa sebanyak 38 siswa berkategori cukup, 38 siswa berkategori tinggi, dan 1 siswa berkategori sangat tinggi, sehingga dapat dipersentasekan sebesar 80,17% siswa telah mencapai kategori \geq cukup.

Berdasarkan nilai rata-rata pada ketiga sekolah tersebut didapatkan hasil yang berbeda yaitu SMA Negeri 1 Ketapang dengan nilai rata-rata 56,05 berada dalam kategori cukup, SMA Negeri 3 Ketapang dengan nilai rata-rata 54,90 berada dalam kategori cukup, dan MAN 1 Ketapang dengan nilai rata-rata 54,83 berada dalam kategori cukup. Nilai yang didapatkan pada ketiga sekolah SMA/MA Negeri terakreditasi A menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang signifikan, dengan nilai $0,92 > 0,05$. Hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut dapat terjadi dikarenakan ketiga sekolah tersebut berakreditasi A. Menurut Asopwan (2018) Akreditasi sekolah merupakan kegiatan menilai kesesuaian program dan satuan pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, bentuk suatu akuntabilitas publik dicapai secara obyektif, adil, transparan, dan komprehensif dengan menggunakan alat dan kriteria sesuai Standar Nasional Pendidikan. Dengan persamaan akreditasi tersebut dapat menyebabkan tidak ada perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata siswa telah menjawab soal yang disediakan, walaupun ada beberapa siswa yang tidak menjawab atau jawabannya salah. Jawaban nilai siswa dinilai berdasarkan rubrik penilaian dimana skor 3 menyatakan jawaban benar, skor 2 menyatakan jawaban hampir benar, skor 1 jawaban sedikit benar, dan skor 0 untuk jawaban salah atau tidak menjawab. Jika dianalisis berdasarkan dimensi kognitif pada Taksonomi Bloom menurut Anderson dan Krathwol kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) berada dimensi C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta).

Berdasarkan analisis data pada dimensi C4 (menganalisis) persentase kemampuan siswa SMA Negeri 1 Ketapang sebesar 65,51%, SMA Negeri 3 Ketapang sebesar 65,97%, dan MAN 1 Ketapang sebesar 84,05%, sehingga jika di rata-ratakan persentase kemampuan menganalisis siswa pada ketiga sekolah tersebut sebesar 72,05%. Pada dimensi C5 (mengevaluasi) persentase kemampuan siswa SMA Negeri 1 Ketapang sebesar 63,21%, SMA Negeri 3 Ketapang sebesar 62,03%, dan MAN 1 Ketapang sebesar 38,70%, sehingga jika di rata-ratakan persentase kemampuan menganalisis siswa pada ketiga sekolah tersebut sebesar 54,64%. Pada dimensi C6 (mencipta) persentase kemampuan siswa SMA Negeri 1 Ketapang sebesar 44,82%, SMA Negeri 3 Ketapang sebesar 49,07%, dan MAN 1 Ketapang sebesar 46,23%, sehingga jika di rata-ratakan persentase kemampuan menganalisis siswa pada ketiga sekolah tersebut sebesar 46,70%.

Soal nomor 1 memiliki jenjang kognitif C6 (mencipta) dan indikator siswa mampu membuat bagan tentang sistem peredaran darah manusia. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 59 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat siswa yang menjawab salah tidak bisa mengelompokkan antara bagian dari dara, jantung, dan pembuluh darah.

Soal nomor 2 memiliki jenjang kognitif C4 (menganalisis) dan indikator siswa mampu menelaah kaitan jumlah sel darah dengan kondisi/lingkungan sekitar. Agar dapat mengisi soal ini siswa harus dapat mengaitkan antara jumlah sel darah merah dengan kondisi lingkungan Joko dan eko. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 90 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban

siswa terlihat bahwa siswa yang salah belum bisa mengaitkan antara ketinggian suatu lingkungan dapat mempengaruhi jumlah sel darah manusia untuk menunjang pasokan oksigen.

Soal nomor 3 memiliki jenjang kognitif C4 (menganalisis) indikator siswa mampu menelaah kaitan jumlah sel darah dengan suatu penyakit/kelainan. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 89 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa siswa yang salah belum bisa mengetahui penyebab suatu penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah.

Soal nomor 4 memiliki jenjang kognitif C4 (menganalisis) dengan indikator siswa mampu menelaah kelaian yang terjadi pada sistem peredaran darah. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 24 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa siswa yang salah belum bisa menelaah perbedaan antara bentuk organ atau jaringan dan kaitannya dengan fungsinya

Soal nomor 5 memiliki jenjang kognitif C6 (mencipta) dengan indikator siswa merancang cara kerja suatu percobaan. Sebanyak 12 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa yang salah terlihat bahwa siswa tidak bisa mengurutkan cara kerja uji golongan darah yang benar.

Soal nomor 6 memiliki jenjang kognitif C6 (mencipta) dengan indikator siswa mampu membuat suatu grafik. Sebanyak 75 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa yang salah terlihat bahwa siswa tidak bisa mengaitkan antara kecepatan detak jantung dengan aktifitas yang sedang dilakukan.

Soal nomor 7 memiliki jenjang kognitif C4 (menganalisis) dengan indikator siswa menelaah fungsi suatu organ. Siswa yang mendapatkan skor 3 atau 2 sebanyak 75 siswa, sisanya hanya mendapatkan skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa siswa yang salah belum bisa menelaah perbedaan antara bentuk organ atau jaringan dan kaitannya dengan fungsinya.

Soal nomor 8 memiliki jenjang kognitif C5 (mengevaluasi) serta indikator siswa dapat menentukan suatu pernyataan. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 47 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat siswa yang salah tidak bisa menentukan pernyataan yang berkaitan dengan organ dan fungsinya pada sistem peredaran darah.

Soal nomor 9 memiliki jenjang kognitif C5 (mengevaluasi) serta indikator siswa dapat menentukan golongan darah. Hasil jawaban dari 96 siswa terdapat 52 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya hanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat siswa yang menjawab salah tidak bisa menentukan rhesus yang dapat didonorkan dan yang mana tidak.

Soal nomor 10 memiliki jenjang kognitif C5 (mengevaluasi) serta indikator siswa dapat memprediksi kejadian yang akan terjadi berkaitan dengan sistem peredaran darah. Hasil dari 96 siswa terdapat 60 siswa yang mendapat skor 3 atau 2, sisanya mendapat skor 1 atau 0. Berdasarkan jawaban siswa terlihat siswa yang menjawab salah tidak bisa menentukan penyebab dan akibat dari suatu penyakit.

Soal nomor 2, 3, 4, dan 7 merupakan soal dengan dimensi kognitif C4 (menganalisis) dimana pada tingkat ini siswa diharapkan mampu mencari makna yang terkandung dari soal, menspesifikasikan dan mengorganisirnya. Adapun kemampuan yang harus dicapai

oleh siswa Ketika menyelesaikan soal pada tingkat menganalisis yaitu: menganalisis pengetahuan serta menyusunnya menjadi bagian-bagian yang lebih spesifik, bisa menentukan factor penyebab dan akibat dari suatu permasalahan untuk menentukan proses penyelesaiannya, merumuskan pertanyaan (Pusat Penelitian Pendidikan, 2019).

Dimensi C5 (mengevaluasi) terlihat bahwa kemampuan siswa lebih rendah dibandingkan dengan dimensi C4 (menganalisis) tetapi masih diatas 50% atau lebih tepatnya 54,64% siswa yang telah mampu mengerjakan soal pada dimensi C5 (mengevaluasi). Siswa dapat dikatakan mampu menyelesaikan soal mengevaluasi jika menger/memahami maksud dari suatu pertanyaan yang benar, merancang suatu perencanaan untuk menyelesaikan suatu masalah, serta alasan yang benar dalam memberikan jawaban.

Menurut Andriani & Yonata (2018) dimensi kognitif mencipta (C6) harus mnegacu pada pertanyaan dimana siswa mencari solusi untuk suatu masalah dengan cara kreatif. Berdasarkan hasil jawaban siswa. Pada nomor 1 siswa yang menjawab salah tidak bisa membuat skema atau bagan menegenai istilah istilah yang telah diberikan. Pada nomor 5 siswa yang menjawab salah tidak bisa membuat suatu rancangan percobaan dari uji golongan darah. pada nomor 6 siswa yang menjawab salah tidak bisa menghubungkan antara detak jantung seseorang dengan keadaan sekitar.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan tingkat kogntif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) secara keseluruhan berada pada kategori cukup. Siswa pada kategori ini sepenuhnya mampu meneliti proses pemecahan masalah, membuat penilaian pemecahan masalah, dan mengembangkan desain eksperimen (Prasetyani, 2016)

Hasil test kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) baru mencapai pada kategori cukup belum mencapai kategori tinggi atau sangat tinggi. Siswa perlu dilatih dan dibiasakan dengan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Soal HOTS digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengkaji, memeriksa, mengevaluasi, memproses, dan berpikir logis.

Selanjutnya analisis pada nilai siswa berdasarkan *gender* (jenis kelamin) antara laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa laki-laki dengan jumlah 40 siswa yaitu 53,07 dan nilai rata-rata siswa perempuan dengan jumlah 56 siswa yaitu 56,78. Dari data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa perempuan lebih tinggi daripada siswa laki-laki, walaupun terdapat perbedaan namun kedua kelompok antara siswa laki-laki dan siswa perempuan masih sama-sama berada pada kategori cukup.

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney didapatkan nilai $0,166 > 0,05$, maka dapat dikatakan hipotesis H_a ditolak dan H_0 diterima karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa laki-laki dan siswa perempuan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Amir (2013), yang mengatakan bahwa pada dasarnya ciri biologis, psikologis, dan sosiologis antara laki-laki dan perempuan memanglah berbeda namun dalam hal pembelajaran di sekolah hal tersebut dapat tidak mempengaruhi atau mulai terkisis dikarenakan proses pembelajaran antara siswa laki-laki dan siswa perempuan disetarakan. Penelitian yang dilakukan Kamila (2020), didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan karakter antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dlaam menemukan strategi untuk memecahkan masalah, namun

perbedaan tersebut tidak terlalu signifikan sehingga jika dianalisis hasil yang didapatkan cenderung tidak ada perbedaan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Menurut Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak berbeda, antara lain guru cenderung melakukan proses pembelajaran hanya dengan cara mentranfer ilmu atau pengetahuan yang mereka miliki ke siswa, atau metode yang digunakan oleh guru tidak tepat sasaran.

KESIMPULAN

Adapun secara khusus kesimpulan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada SMA Negeri 1 Ketapang memiliki nilai rata-rata 56,08, SMA Negeri 3 Ketapang 54,90, dan MAN 1 Ketapang 54,83. Tidak ada perbedaan signifikan dari nilai rata-rata pada SMA Negeri 1 Ketapang, SMA Negeri 3 Ketapang, dan MAN 1 Ketapang. Ketiga sekolah tersebut sama-sama memiliki kategori cukup.
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa laki-laki memiliki rata-rata nilai sebesar 53,07 dan berada pada kategori cukup.
3. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa perempuan memiliki rata-rata nilai sebesar 56,78 dan berada pada kategori cukup.
4. Tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan *gender* (jenis kelamin) antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Kedua kelompok tersebut berada pada kategori cukup.

DAFTAR RUJUKAN

- Abosalem, Y. (2016). Assessment Techniques and Students' Higher Order Thinking Skills. *International journal of Secondary Education*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.11648/j.ijesedu.20160401.11>
- Afandi, & Sajidan. (2017). *Stimulasi Keterampilan Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNSPRESS.
- Agustin, P. (2020). Pengaruh Pendidikan dan Kompetensi Terhadap Kinerja Divisi New Product Development (NPD) Pada PT. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(2), 174-191.
- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak*. 11(2), 67-72. <https://doi.org/https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.472>
- Amalia, R. F., & Wahyuni, S. (2020). Analisis Konten High Order Thinking Skills (Hots) Soal Fisika SBMPTN Tahun 2018. *Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 89-95.
- Amir, Z. (2013). Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. Marwah: *Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>
- Andriani, Supriyatman, & Muslimin. (2020). Analisis Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Bentuk Essay yang dibuat oleh Guru Fisika SMA di Kota Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 8(2), 95-98.
- Andriani, D. W., & Yonata, B. (2018). Melatihkan High Order Thinking Skills Peserta Didik Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*, 7(3), 333-339.

- Anggraini, G., & Sriyati, S. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi*. 1(1), 114–124
- Aripin, N. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Dan Soal-soal)*. Jakarta: PT. Gramedia
- Asopwan, D. (2018). Studi Tentang Akreditasi dalam Meningkatkan Produktivitas Sekolah. *IJEMAR: Journal of Education Managemen and administration Review*, 2(2).
- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Jurnal Aksioma*, 8 (1), 50-64. DOI: <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). Research Methods in Education. *In Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781315456539-19>
- Ernawati, L. (2017). Pengembangan High Order Thinking (HOT) Melalui Metode Pembelajaran Mind Banking Dalam PENDIDIKAN Agama Islam. *Proceeding:1st International Conference on Islamic Civilization And Society (ICICS)*, 1(1), 189–202.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang
- Hartanti, D., Djudin, T., & Mursyid, S. (2021). Analisis Tingkat Berpikir dalam Menyelesaikan Soal Gerak Parabola Menggunakan Taksonomi Structure of The Observed Learning Outcomes (SOLO) Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Sungai Raya. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 01–09
- Jamco, J. (2022). Analisis Kruskal Wallis Untuk mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika FMIPA UNPATI. *PARAMETER: Jurnal Matematika, Statistika dan terapannya*, 1(1).
- Kamila. (2020). Analisis Kemampuan Siswa SMP Dalam menyelesaikan Soal HOTS Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua variabel. *ProSandika Unula (Prosding seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pelakongan)*, 1(22), 119-126
- Kemendikbud. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking. *In Pedagogika* (Vol. 10). <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v10i2.60>
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). *Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA*. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8058> (diakses 19 februari 2023)
- Malik, A., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2015). Deskripsi Kebutuhan HOTS Assessment Pada Pembelajaran Fisika dengan Metode Inkuiri Terbimbing. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*. SNF2015, IV, 1–4.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26> (diakses 19 januari 2023)
- Misbahuddin, & Hasan, I. (2014). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Askara

- OECD. (2019). *Indonesia Education at a Glance. OECD: Country Note*, 1–5. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/> (diakses 19 januari 2023)
- Parker, S. (2013). *Ensiklopedia Tubuh Manusia*. Jakarta: Erlangga.
- Pendidikan, T. P. P. (2019). Panduan Penulisan Soal HOTS -Higher Order Thinking Skill. *Pusat Penilaian Pendidikan*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_overnance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://thinkasia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625 (diakses 10 januari 2023)
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Trigonometri Berbasis Masalah Di Sma Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP-UMRAH*, 1(1), 31–40. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/261260kemampuanberpikirtingkat-tinggi-peserta-didik-06cbddac>.
- Pratama, N. S., & Istiyono, E. (2015). Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis Higher Order Thinking (HOTS). *Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, 6(1), 104–112. Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosfis1/article/view/7711> (diakses 10 januari 2023).
- Ridwan, M. (2017). Structure, Function and Value The Tradition Of Oral literature In Sumenep Madura. *ISLLAC: Journal of Intensive Studies on Language, Literature, Art, and Culture*, 1(1), 252–273.
- Santrock, J. W. (2017). *Child Development, Perkembangan Anak*, Edisi ke-7 (2nd ed.). Jakarta: Erlangga.
- Shinta, D. (2019). Hubungan Kadar Hemoglobin dan Lingkar Lengan Atas Dengan Nilai Hasil Belajar Pada Mahasiswi Prodi S1 Ilmu Gizi Angkatan 2014 Universitas Respati Yogyakarta. *PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, 7(2)
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendekatan- Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif deskriptif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendekatan- Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif deskriptif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif deskriptif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono. (2014). *Metode Pengembangan Kognitif*. Universitas Terbuka
- Sumadi, S. (2014). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Indonesia.
- Wardiana. (2019). *Psikologi Umum*. Tulungagung: PT. Bina Ilmu.
- Widana, W. I. (2017). Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *In Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Vol.53)*.