

## HUBUNGAN KECERDASAN NATURALISTIK DENGAN ASESMEN SUMATIF BIOLOGI PESERTA DIDIK FASE E DI SMAN 4 SUMATERA BARAT

Rahmiyeti & Sa'diatul Fuadiyah  
Universitas Negeri Padang  
amyemdm@gmail.com

### Abstract

*Learning achievement can be seen from the summative assessment obtained by students after the learning process. One of the factors that influence the assessment results of learners is intelligence. The level of each intelligence possessed by learners is different. Naturalistic intelligence is an important intelligence in learning biology. Naturalistic intelligence is one of the 9 theories of intelligence proposed and developed by Howard Gardner (Harvard Psychologist). This study aims to determine the relationship between naturalistic intelligence and summative assessment of students of SMAN 4 West Sumatra. This type of research is descriptive correlational research. The population in this study were all Phase E students of SMAN 4 West Sumatra. The sample in this study amounted to 86 students in Phase E who were taken by total sampling technique. Data collection techniques through naturalistic intelligence questionnaire and for learning outcomes obtained from mid-semester summative assessment. Data analysis techniques using the analysis requirements test and correlation test using Pearson product moment. Based on the results of hypothesis testing, it can be concluded that there is a positive and significant relationship between naturalistic intelligence and learning outcomes of Phase E students at SMAN 4 West Sumatra, with a correlation coefficient value of 0.326 which is classified into the low category.*

**Keywords :** *Naturalistic Intelligence, Summative Assessment*

**Abstrak :** Pencapaian pembelajaran dapat dilihat dari asesmen sumatif yang diperoleh oleh peserta didik setelah proses pembelajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil asesmen peserta didik adalah kecerdasan. Tingkatan setiap kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik berbeda-beda. Kecerdasan naturalistik merupakan kecerdasan yang penting dalam pembelajaran biologi. Kecerdasan naturalistik merupakan salah satu dari 9 teori kecerdasan yang dikemukakan dan dikembangkan oleh Howard Gardner (Psikolog Harvard). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecerdasan naturalistik dengan asesmen sumatif peserta didik SMAN 4 Sumatera Barat. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik Fase E SMAN 4 Sumatera Barat. Sampel pada penelitian ini berjumlah 86 peserta didik di Fase E yang diambil dengan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data melalui angket kecerdasan naturalistik dan untuk hasil belajar diperoleh dari

asesmen sumatif tengah semester. Teknik analisis data menggunakan uji persyaratan analisis dan uji uji korelasi menggunakan pearson product moment. Berdasarkan hasil uji hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikansi antara kecerdasan naturalistik dengan hasil belajar peserta didik Fase E di SMAN 4 Sumatera Barat, dengan nilai koefisien korelasi 0,326 yang tergolong ke dalam kategori rendah.

**Kata Kunci :** Kecerdasan Naturalistik, Asesmen Sumatif

## PENDAHULUAN

Hasil belajar peserta didik merupakan langkah penting dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas pembelajaran dalam pendidikan. Tingkat keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan bisa ditinjau berdasarkan hasil belajar peserta didik yang diperoleh ketika proses pembelajaran berlangsung (Kistian, 2019). Hasil belajar merupakan kompetensi atau kemampuan eksklusif baik kognitif, afektif juga psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran (Latukau dkk., 2021). Hasil belajar adalah hasil penilaian terhadap kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran tertentu yang ditentukan dalam bentuk skor setelah menjalani proses pembelajaran (Rosidah dkk., 2021). Menurut Muflihah (2021) penggunaan skor (angka) pada hasil tes tertentu untuk menguji hasil belajar peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah menerima materi pelajaran.

Hasil belajar peserta didik pada Kurikulum Merdeka dapat diperoleh dengan menggunakan penilaian atau asesmen. Asesmen terbagi menjadi dua, yaitu asesmen formatif dan asesmen sumatif. Asesmen formatif merupakan penilaian yang dilakukan untuk memantau dan memperbaiki proses pembelajaran serta mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran yang dilakukan selama proses pembelajaran. Sedangkan asesmen sumatif merupakan penilaian yang bertujuan untuk menilai pencapaian pembelajaran peserta didik yang dilakukan pada akhir pembelajaran (Anggraena dkk., 2022).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil asesmen peserta didik dapat digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri peserta didik, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada diluar diri peserta didik (Slameto, 2015). Salah satu faktor internal yang perlu diperhatikan yaitu kecerdasan. Kecerdasan yang dimiliki seseorang berbeda-beda hal tersebut sesuai dengan pendapat Howard Gardner dengan teorinya yang dikenal sebagai *Multiple Intelligences*.

Menurut Gardner (1999) kecerdasan seseorang meliputi unsur-unsur kecerdasan matematika logika, kecerdasan bahasa, kecerdasan musikal, kecerdasan visual spasial, kecerdasan kinestesis, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis.

Kecerdasan sangat diperlukan peserta didik dalam belajar, sesuai dengan pendapat Kelelufna & Masan (2019) kecerdasan menjadi penentu utama keberhasilan peserta didik dalam belajar. Kecerdasan dibutuhkan untuk memahami materi, khususnya terhadap pembelajaran biologi. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang didalamnya mempelajari mengenai makhluk hidup, mulai dari identifikasi, pengklasifikasian, habitat, sampai manfaat makhluk hidup, sehingga peserta didik harus memiliki kemampuan dalam mengobservasi lingkungan sekitarnya. Kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk membantu dalam proses pembelajaran biologi salah satunya adalah kecerdasan naturalistik. Kecerdasan naturalistik mencakup kemampuan individu untuk mengamati, memahami, dan berinteraksi dengan alam serta makhluk hidup di dalamnya. Seseorang yang kecerdasan naturalistiknya berkembang dengan baik cenderung memiliki hubungan yang kuat dengan alam dan lingkungan (Utari & Mahrawi, 2019).

Kecerdasan naturalistik ini dapat mempengaruhi pemahaman peserta didik dalam mempelajari biologi. Sehingga untuk melihat korelasinya maka digunakan asesmen sumatif, karena asesmen sumatif memberikan pandangan tentang sejauh mana peserta didik telah berhasil mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan selama waktu tertentu. Hal ini penting karena kecerdasan naturalistik dapat mempengaruhi nilai kognitif peserta didik dalam pembelajaran biologi (Usman dkk., 2022). Selaras dengan penelitian Akhmad (2022) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif antara kecerdasan naturalistik terhadap hasil belajar biologi. Rusmanto (2022) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan naturalistik dengan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Selaras (2013) nilai koefisien korelasi antara kecerdasan naturalis dengan hasil belajar biologi peserta didik kelas X SMAN di Kota Padang tergolong lemah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian hubungan kecerdasan naturalistik dengan asesmen sumatif biologi peserta didik Fase E di SMAN 4 Sumatera Barat.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik Fase E yang terdaftar pada tahun pelajaran 2023/2024 mata pelajaran biologi yang terdiri dari 3 kelas. Sampel peserta didik diambil menggunakan teknik *total sampling* yaitu Fase E1, E2, dan E3 sebanyak 86 peserta didik. Tingkatan kecerdasan naturalistik peserta didik didapatkan dengan menggunakan instrumen berupa angket yang telah valid. Angket kecerdasan naturalistik terdiri dari 40 item pernyataan. Skala yang terdapat pada angket merupakan skala *Likert* yang sudah di modifikasi yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju dengan nilai 4,3,2,dan 1. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji linearitas dan uji hipotesis.

## HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 4 Sumatera Barat diperoleh data tingkat kecerdasan naturalistik peserta didik, data hasil asesmen sumatif peserta didik, dan hasil analisisnya.

### 1. Deskripsi Tingkat Kecerdasan Naturalistik dan Hasil Asesmen Sumatif

Berdasarkan analisis deskriptif, data masing-masing variabel penelitian dianalisis menggunakan program SPSS 26.0. *for windows*. Data tentang nilai kecerdasan naturalistik peserta didik diperoleh dari hasil pengisian angket. Data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran nilai kecerdasan naturalistik peserta didik secara umum, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif Kecerdasan Naturalistik Peserta Didik SMAN 4 Sumatera Barat**

Variabel	Jumlah Item	Statistik	Hasil Data
Kecerdasan Naturalistik	40	N	86
		Mean	115
		Median	116
		Standar Deviation	15.72
		Minimum	69
		Maximum	160
		Range	91

Berdasarkan data deskriptif kecerdasan naturalistik peserta didik SMAN 4 Sumatera Barat di atas, selanjutnya akan dikategorikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecerdasan Naturalistik Peserta Didik  
SMAN 4 Sumatera Barat

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$X < 91$	Sangat Rendah	7	8%
$91 < X \leq 107$	Rendah	13	15%
$107 < X \leq 123$	Sedang	39	45%
$123 < X \leq 139$	Tinggi	22	26%
$X < 139$	Sangat Tinggi	5	6%
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan naturalistik peserta didik Fase E SMAN 4 Sumatera Barat berada pada kategori sedang yaitu 45%.

a. Hasil Asesmen Sumatif

Penelitian yang dilakukan terhadap peserta didik di SMAN 4 Sumatera Barat dengan jumlah responden sebanyak 86, maka peneliti mengumpulkan data melalui nilai sumatif tengah semester ganjil yang diberi oleh guru biologi. Berikut ini adalah hasil analisis deskriptif hasil asesmen sumatif peserta didik.

**Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Hasil Asesmen Sumatif Biologi Peserta Didik**

Variable	Statistik	Hasil Data
Hasil Asesmen Sumatif	N	86
	<i>Mean</i>	63.74
	<i>Median</i>	69
	<i>Standar Deviation</i>	16.54
	<i>Minimum</i>	30
	<i>Maximum</i>	90
	<i>Range</i>	67

Dari hasil data tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan pedoman yang telah ditetapkan untuk interval nilai KKTP seperti Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Asesmen Sumatif SMAN 4 Negeri Padang**

Interval	Kriteria	Intervensi	Frekuensi	Persentase (%)
86-100	Sudah Mencapai Tujuan	Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih	5	5,8
66-85	Sudah Mencapai Tujuan	Tidak Perlu Remedial	26	30,2
41-65	Belum Mencapai Tujuan	Remedial di Bagian yang Diperlukan	44	51,2
0-40	Belum Mencapai Tujuan	Remedial di Seluruh Bagian	11	12,8
<b>Total</b>			86	100

Berdasarkan data di atas, disimpulkan bahwa hasil asesmen sumatif Biologi peserta didik di SMAN 4 Sumatera Barat sebanyak 51,2% belum mencapai tujuan, sehingga diperlukan remedial dibagian yang diperlukan.

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas

Hasil analisis uji normalitas antara kecerdasan naturalistik dan hasil asesmen sumatif biologi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas antara Kecerdasan Naturalistik dan Hasil Asesmen Sumatif**

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Kecerdasan Naturalistik dengan Hasil Asesmen Sumatif	0,314 > 0,05	Distribusi Normal

Dari data pada tabel tersebut, hasil perhitungan uji normalitas pada variabel kecerdasan naturalistik dengan hasil asesmen sumatif diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,314 dan berdistribusi normal.

### b. Uji Lineritas

Hasil uji literitas antara kecerdasan naturalistik dengan hasil asesmen sumatif biologi peserta didik fase E di SMAN 4 Sumatera Barat dapat dilihat seperti pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Hasil Uji Linearitas**

Kriteria	Nilai Signifikansi	Keterangan
Kecerdasan Naturalistik dengan Hasil Asesmen Sumatif	0,333 > 0,05	Hubungan Bersifat Linear

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari kedua variabel 0,333, sehingga bersifat linear.

### 3. Uji Hipotesis

Hasil analisis korelasi kecerdasan naturalistik dengan hasil asesmen sumatif biologi peserta didik fase E SMAN 4 Sumatera Barat dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Hasil Analisis Korelasi Kecerdasan Naturalistik Dengan Hasil Asesmen Sumatif Biologi Peserta Didik Fase E SMAN 4 Sumatera Barat**

Jenis Hubungan	Koefisien Korelasi	Kriteria Korelasi
Kecerdasan Naturalistik dengan Hasil Asesmen Sumatif	0.326	Rendah

Arah korelasinya positif karena nilai *Pearson Correlation* yaitu 0.326 bernilai positif. Semakin tinggi kecerdasan naturalistik peserta didik maka semakin tinggi hasil asesmen sumatifnya, begitupun sebaliknya.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif korelasional untuk menguji hubungan antara kecerdasan naturalistik dengan asesmen sumatif biologi peserta didik Fase E SMAN 4 Sumatera Barat. Tingkat kecerdasan naturalistik peserta didik menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik Fase E di SMAN 4 Sumatera Barat memiliki tingkat kecerdasan naturalistik yang berada pada kategori sedang. Data ini memberikan informasi tentang tingkat kecerdasan naturalistik peserta didik yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan potensi peserta didik dalam pemahaman dan hubungan dengan alam serta lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan analisis uji hipotesis menggunakan diketahui bahwa nilai korelasi tingkat kecerdasan naturalistik dengan hasil asesmen sumatif biologi peserta didik Fase E

di SMAN 4 Sumatera Barat berada pada kriteria korelasi rendah dan memiliki pengaruh hubungan yang searah dikarenakan koefisien korelasi bernilai positif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rusmanto (2022) yang menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara kecerdasan naturalistik dengan hasil belajar peserta didik. Hal ini menandakan bahwa semakin tinggi tingkat kecerdasan naturalistik dari peserta didik maka hasil asesmen sumatif peserta didik juga akan semakin tinggi. Sebaliknya apabila tingkat kecerdasan naturalistik dari peserta didik rendah maka hasil asesmen sumatif peserta didik juga akan rendah.

Kecerdasan naturalistik (*Naturalist Intelligence*) salah satu bagian dari *Multiple Intelligence* (kecerdasan jamak) sangat berhubungan dengan alam dan lingkungan sehingga didefinisikan sebagai suatu keahlian untuk mengenali dan mengklasifikasikan berbagai spesies tumbuhan dan hewan, peka terhadap fenomena alam. Kecerdasan naturalistik ditandai dengan minat seseorang pada kegiatan alam, mencintai lingkungan atau alam, mampu mengklasifikasikan objek, mengenali, berinteraksi dengan hewan dan tanaman, serta memiliki ketertarikan dengan alam seperti pantai, gunung, hutan, dan melakukan kegiatan observasi lingkungan alam (Khasanah, 2016).

Kecerdasan naturalistik adalah salah satu kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik dalam mengembangkan potensi diri dan menumbuhkan minat yang mendalam terhadap fenomena alam di lingkungan sekitar. Dimensi kecerdasan naturalis diantaranya memahami alam, ketertarikan dengan hewan dan tumbuhan, ketertarikan dengan alam, kepekaan terhadap alam dan melestarikan alam (Utari & Mahrawi, 2019). Peserta didik di SMAN 4 Sumatera Barat umumnya merupakan *atlet* atau memiliki bakat olahraga, sehingga kecerdasan kinestetik lebih dominan. Meskipun demikian kecerdasan naturalistik tetap dibutuhkan dalam kehidupan, faktor yang mempengaruhi kontribusi kecerdasan naturalistik yaitu strategi dan metode pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Jasmine (2015) bahwa metode dan pengajaran yang tepat dapat membantu untuk meningkatkan kinerja ranah-ranah kecerdasan yang lemah walaupun tidak akan sekuat ranah-ranah yang sejak awal berlevel tinggi.

Tingkat kecerdasan naturalistik peserta didik yang tinggi akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran biologi, karena peserta didik memiliki kemampuan alami dalam mengenali dan memahami organisme hidup, struktur dan perilaku makhluk hidup, serta hubungan ekologis di dalam ekosistem. Kecerdasan naturalistik mendorong peserta didik untuk berpikir kritis tentang konsep biologi dan



melihat keterkaitan antara organisme hidup dengan lingkungan mereka. Oleh karena itu, integrasi kecerdasan naturalistik dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan pemahaman, minat, dan keterlibatan peserta didik dalam mata pelajaran biologi. Materi Biologi erat kaitannya dengan kecerdasan naturalistik, sehingga dapat dikatakan bahwa jika kecerdasan naturalistik peserta didik baik maka hasil asesmen belajar Biologi juga akan baik (Wadji, 2018).

Berdasarkan penelitian ini, telah terungkap bahwa kecerdasan naturalistik peserta didik memiliki hubungan dan pengaruh terhadap hasil dari asesmen sumatif biologi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi untuk pemahaman lebih mendalam tentang peran kecerdasan naturalistik mempengaruhi asesmen sumatif dalam mengukur dan memahami keberhasilan belajar biologi peserta didik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan naturalistik dan asesmen sumatif biologi saling berhubungan, dan pemahaman ini dapat memberikan panduan bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan penggunaan asesmen yang lebih bijaksana dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan naturalistik dengan asesmen sumatif biologi peserta didik SMAN 4 Sumatera Barat. Kekuatan hubungan antara kecerdasan naturalistik dengan asesmen sumatif tergolong rendah dengan koefisien korelasi 0,326.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, W. A. (2022). *Pengaruh Kecerdasan Naturalistik dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Di Sma Negeri 1 Jenepono*.
- Anggraena, Y., Ginanto, D Felicia, N., Andiarti, A Herutami, I., Alhapip, L Iswoyo, S., Hartini, Y Mahardika, R. L. (2022). Panduan Pembelajaran dan Penilaian Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah. *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Kelelufna, V. P., & Masan, A. L. (2019). Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMA pada

- Materi Gelombang Bunyi Menggunakan Strategi Multiple Intelligences. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, 7(2), 127–136.
- Khasanah, N., S. D., & Nurmiyati. (2016). Pengaruh Model Guided Discovery Learning terhadap Literasi Sains ditinjau dari Kecerdasan Naturalis. *Proceeding Biology Education*, 13(1), 346—351.
- Kistian, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Ujong Tanjong Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Genta Mulia*, 10(2).
- Latukau, R. H., Saputra, I. G. P. E., Fatmalasari, R., Permana, I., & Azmar, A. (2021). Efektifitas Penggunaan Metode Problem Solving dalam Mencapai Hasil Belajar Fisika SMP Negeri 3 Leihitu. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 195–206.
- Muflihah, A. (2021). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Index Card Match pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2 (1), 152–160.
- Rosidah, C. T., Pramulia, P., & Susiloningsih, W. (2021). Analisis Kesiapan Guru Mengimplementasikan Asesmen Autentik dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12 (1), 87–103.
- Rusmanto, H. K. (2022). *Hubungan Kecerdasan Naturalistik terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 8 Gowa*.
- Selaras, G. H., Anhar, A., & Sumarmin, R. (2013). Hubungan Multiple Intelligences dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN di Kota Padang. *Kolaboratif*, 1(1).
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Usman, U., Mahrawi, M., Yusnita, R., & Rifqiawati, I. (2022). Profil Kecerdasan Naturalis Dengan Perspektif Taksonomi Bloom Revisi pada Pelajaran Biologi. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 6(1), 1–10.
- Utari, E., & Mahrawi, M. (2019). Interkorelasi Kecerdasan Naturalistik dan The New Environmental Paradigm (NEP) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada Matakuliah Studi Kebantenan Konsep Sumber Daya Alam Provinsi Banten Tahun Akademik 2018/2019. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2 (1), 750–758.
- Wadji, M., Azis, A. A., & Ngitung, R. (2018). Hubungan Kecerdasan Naturalistik, Kecerdasan Interpersonal dan Kecerdasan Intrapersonal dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di kota Makassar. *Journal of Biological Education*, 2 (1), 13–19.