

## BAB IV

### TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan dipaparkan terkait hasil penelitian, pembahasan dan analisis data hasil penelitian. Data tersebut diperoleh dari hasil penggunaan pembelajaran *field trip* terhadap kemampuan mengelola data siswa SMA. Hasil data penelitian yang telah diperoleh akan menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang telah dicantumkan pada bab I. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana penggunaan pembelajaran *field trip* terhadap kemampuan mengelola data siswa SMA pada materi ekosistem. Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian yang akan dijawab, yaitu kemampuan mengelola data sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*, peningkatan indikator mengelola data setelah pembelajaran *field trip*, respon siswa terhadap pembelajaran *field trip* melalui angket tanggapan respon siswa dan wawancara yang dilakukan kepada siswa dengan nilai kategori tertinggi, kategori dan kategori rendah.

Pada penelitian ini, pelaksanaan kegiatan *field trip* memiliki beberapa tahapan, yaitu *pre-field trip*, *during-field trip*, dan *post-field trip*. Pada tahap pelaksanaan *pre-field trip* siswa melaksanakan kegiatan *pre-test* terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah kegiatan *pre-test* selesai maka dilanjutkan dengan pemberian materi ekosistem yang meliputi komponen ekosistem, aliran energi, dan piramida ekologi kepada siswa sebelum melaksanakan kegiatan *field trip*.

Setelah tahap *pre-field trip* selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan tahap *during-field trip*. Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan pembelajaran di Kebun Botani UPI. Siswa melakukan pengamatan pada lima titik tempat yang telah ditentukan. Selama kegiatan pengamatan berlangsung siswa berlatih untuk mengumpulkan data-data terkait komponen ekosistem yang ditemukan, menganalisis hubungan interaksi antarspesies dan permasalahan ekosistem. Selain itu, siswa berlatih untuk memprediksi dan mendeskripsikan interaksi antarspesies, dan membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan berdasarkan data hasil pengamatan yang telah dikumpulkan.

Setelah pelaksanaan tahapan *during – field trip* selesai maka dilanjutkan dengan tahapan *post-field trip*. Pada tahap ini siswa melaksanakan kegiatan *post-test* untuk mengukur kemampuan mengelola data setelah adanya pembelajaran *field trip*, kemudian mengisi angket dan melakukan wawancara untuk mengetahui tanggapan siswa terkait penggunaan pembelajaran *field trip* terhadap kemampuan mengelola data.

#### 4.1 Kemampuan Siswa Mengelola Data Sebelum dan Sesudah Pembelajaran *Field Trip* pada Materi Ekosistem

Kemampuan siswa mengelola data diukur melalui hasil *pre-test* sebelum pembelajaran *field trip* dan *post-test* setelah pembelajaran *field trip*, serta hasil perhitungan N-Gain dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Bentuk soal yang diberikan berupa soal uraian yang berjumlah 12 soal dan dikerjakan dalam waktu 90 menit. Data yang telah diperoleh dianalisis untuk mengukur perbedaan hasil kemampuan siswa mengelola data sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*. Sebelum melakukan uji N-Gain terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* maka dilakukan uji statistik berupa uji prasyarat, yaitu uji normalitas. Tujuan uji tersebut untuk mengetahui data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak, dengan bantuan IBM SPSS *Statistic Ver 25*. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro Wilk, karena sampel penelitian  $<50$ . Adapun rekapitulasi hasil uji prasyarat *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 4.1.

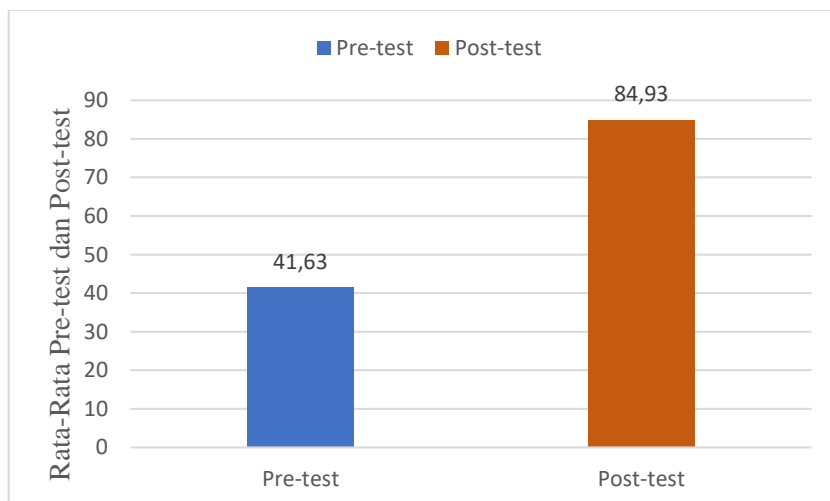
Tabel 4.1 Rekapitulasi Analisis Uji Statistik Kemampuan Mengelola Data Siswa

No	Komponen	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Jumlah Siswa	27	
2	Nilai Minimal	14,00	71,00
3	Nilai Maksimal	60,00	96,00
4	Rata-Rata	41,63	84,93
5	Standar Deviasi	10,28	9,55
6	Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)	Sign.	0,074
		Kategori	Normal
7	Uji Hipotesis (Wilcoxon)	Sign.	0,000
		Kategori	H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>1</sub> diterima
8	N-Gain	Sign.	0,71
		Kategori	Tinggi

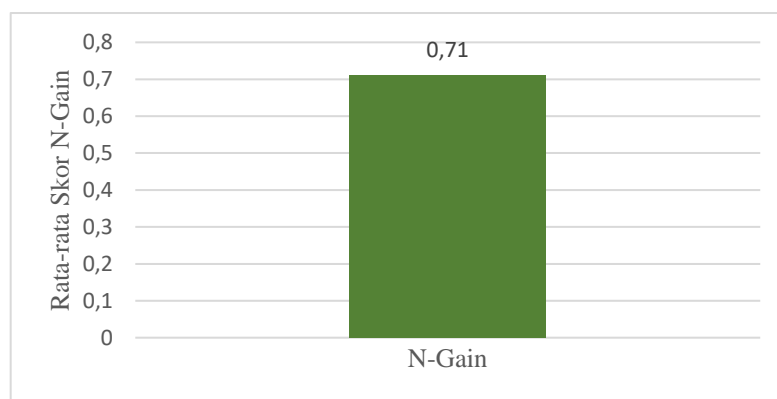
Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-wilk yang dicantumkan pada Tabel 4.1 menunjukkan hasil signifikansi *pre-test* 0,074 yang berarti lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka nilai signifikansi berdistribusi normal. Sedangkan hasil *post-test* uji normalitas Shapiro wilk mendapatkan perolehan nilai 0,020 yaitu lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , maka nilai signifikansi *post-test* tidak berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* tersebut tidak berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan salah satu nilai signifikansi pada tes tersebut tidak berdistribusi normal.

Pada penelitian ini, setelah mendapatkan perolehan nilai uji normalitas maka selanjutnya melakukan uji hipotesis dengan uji non parametrik menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test. Tujuan uji hipotesis ini untuk mengetahui apakah hipotesis pada penelitian ini diterima atau ditolak. Berdasarkan perolehan hasil uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test memperoleh hasil signifikansi 0,000, menurut dasar keputusan uji hipotesis wilcoxon maka  $0,000 < 0,05$  yaitu,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Secara keseluruhan kemampuan mengelola data siswa setelah pembelajaran *field trip* menjadi lebih baik. Hal ini diduga karena adanya keterlibatan indikator kemampuan mengelola data pada saat pembelajaran *field trip*. Dengan adanya pengamatan secara langsung dapat meningkatkan kemampuan mengelola data siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Amprasto *et al.*, (2020) pembelajaran *field trip* menawarkan siswa untuk dapat mengaitkan materi yang sudah didapatkan di kelas dengan apa yang telah di dapatkan ketika melihat objek langsung di luar kelas.

Setelah memperoleh nilai hasil uji normalitas dan hipotesis maka dilanjutkan dengan perhitungan nilai N-Gain berdasarkan rata-rata *pre-test* dan *post-test* tujuan adanya perhitungan N-Gain, yaitu untuk mengukur peningkatan kemampuan mengelola data sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*. Adapun perbandingan nilai rata-rata *pre-test* sebelum pembelajaran *field trip* dan *post-test* setelah pembelajaran *field trip* disajikan pada Gambar 4.1. Perolehan skor N-Gain secara keseluruhan yang disajikan pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.1 Nilai Rata-Rata *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Mengelola Data



Gambar 4.2 Skor N-Gain Kemampuan Mengelola Data

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan peningkatan rata-rata nilai siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*. Nilai rata-rata *post-test* kemampuan mengelola data siswa meningkat setelah adanya kegiatan *field trip*. Rata-rata *pre-test* yang diperoleh siswa sebesar 41,63. Sementara nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada saat *post-test* meningkat menjadi 84,93. Berdasarkan Gambar 4.2 menunjukkan perolehan nilai N-Gain dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Nilai N-Gain yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 0,71 yang termasuk kedalam kategori tinggi dan skor N-Gain persen 71% yang berarti efektif. Hasil penelitian ini sejalan dengan Pols *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa pada pembelajaran praktik dan pengamatan siswa mampu melakukan keterampilan dasar seperti mengumpulkan data dan memvisualisasikan data dari hasil pengamatan dengan kategori yang cukup baik. Namun, untuk indikator menyimpulkan memiliki perbedaan dengan

hasil penelitian Pols *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa dari hasil pengamatan dan praktikum secara langsung siswa memiliki kemampuan menyimpulkan yang rendah dan dangkal.

Berdasarkan perolehan nilai rata-rata *post-test* dan hasil skor N-Gain siswa, maka dilanjutkan dengan analisis ketuntasan berdasarkan data hasil peserta didik setelah adanya pembelajaran *field trip*. Adapun data perbandingan hasil *post-test* siswa dan nilai ketuntasan (KKM) disajikan pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Perbandingan *Post-test* dan KKM Siswa

Rata-Rata <i>Post-test</i>	Ketuntasan Kriteria Minimal	Persentase (%)	Ketuntasan
84,2	70	92	Tuntas
		8	Tidak Tuntas

Tabel 4.2 menunjukkan data hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *field trip* pada materi ekosistem menunjukkan bahwa 92% siswa mencapai ketuntasan hasil belajar siswa (KKM) dengan kata lain hasil belajar setelah diterapkan pembelajaran *field trip* dapat memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan kriteria ketuntasan depdikbud bahwa ketuntasan belajar siswa tercapai tuntas 85% seluruh peserta didik memperoleh nilai diatas 70. Sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan signifikan pada hasil belajar setelah diterapkan penggunaan pembelajaran *field trip* karena proses pembelajaran yang dilaksanakan lebih efektif dan efisien. Namun, masih terdapat 8% siswa yang belum tuntas dalam mencapai KKM hal ini karena kurangnya pemahaman siswa terdapat pengetahuan dan materi ekosistem yang diajarkan. Hasil skor N-Gain pada penelitian ini adalah 0,71 yang termasuk kategori tinggi. Berdasarkan perolehan skor N-Gain tersebut sejalan dengan kriteria ketuntasan hasil belajar siswa yang memiliki peningkatan signifikan.

Faktor yang mendukung hasil belajar siswa melebihi ketuntasan (KKM) karena adanya dorongan dari beberapa faktor seperti lingkungan belajar yang mendukung siswa untuk aktif, siswa dapat mengeksplor secara bebas apa yang sedang siswa pelajari dengan bukti yang nyata, dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa yang tinggi, dan peranan guru yang dapat membuat siswa paham terkait materi yang diajarkan, sehingga kegiatan pembelajaran *field trip* dapat

meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan efektif untuk meningkatkan kemampuan mengelola data.

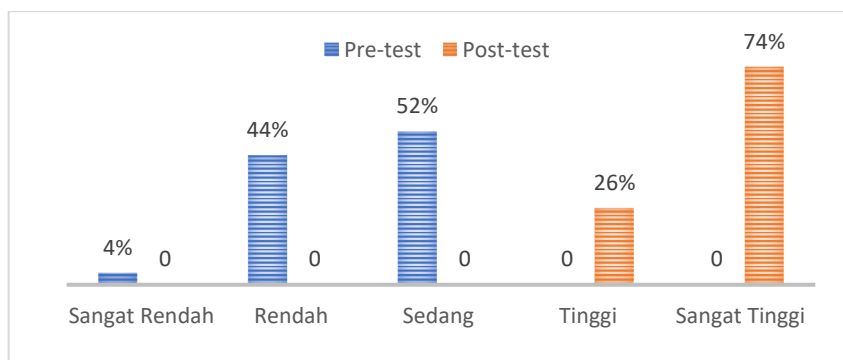
Hasil penelitian ini sejalan dengan Nurmaliah (2019) bahwa setelah melakukan kegiatan pembelajaran *field trip* hasil belajar siswa meningkat secara signifikan melebihi kriteria ketuntasan belajar. Sebelum melakukan pembelajaran *field trip* memperoleh persentase nilai hasil ketuntasan belajar sebesar 66% kemudian meningkat menjadi 76% setelah melakukan kegiatan *field trip*. Selain itu, hasil penelitian Hasil penelitian ini sejalan dengan Simamora (2021) bahwa hasil ketuntasan belajar siswa setelah melakukan *field trip* mencapai 89% melebihi KKM di sekolah dibandingkan sebelum adanya pembelajaran *field trip* yang memiliki nilai ketuntasan belajar dibawah KKM. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan penggunaan pembelajaran *field trip* dapat memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar. Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Largo-Wight *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa melalui kegiatan pembelajaran secara langsung di luar kelas dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sedang siswa pelajari, sehingga menghasilkan hasil belajar siswa yang optimal sesuai dengan konsep yang dipelajari.

Setelah melakukan hasil analisis nilai rata-rata kemampuan siswa dalam mengelola data secara keseluruhan dan ketuntasan hasil belajar siswa, kemudian melakukan analisis distribusi kategori kemampuan mengelola data siswa untuk mengukur persebaran siswa berdasarkan kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Adapun distribusi kategori kemampuan mengelola data siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip* dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Distribusi Kategori Kemampuan Mengelola Data Siswa

Kategori	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Persentase (%)	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Jumlah Siswa
Sangat Rendah	4	1	0	0
Rendah	44	12	0	0
Sedang	52	14	0	0
Tinggi	0	0	26	7
Sangat Tinggi	0	0	74	20
Total	100	27	100	27

Berdasarkan Tabel 4.3 distribusi kategori *pre-test* berada pada kategori sangat rendah, rendah dan sedang. Akan tetapi, setelah adanya pembelajaran *field trip* kemampuan mengelola data siswa semakin baik. Hal ini sejalan dengan distribusi kategori siswa pada *post-test* yang cenderung berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Adapun Gambar 4.3 yang menunjukkan distribusi nilai rata-rata kemampuan mengelola data sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*.



Gambar 4.3 Distribusi Kategori Kemampuan Siswa Mengelola Data Sebelum dan Sesudah Pembelajaran *Field Trip*

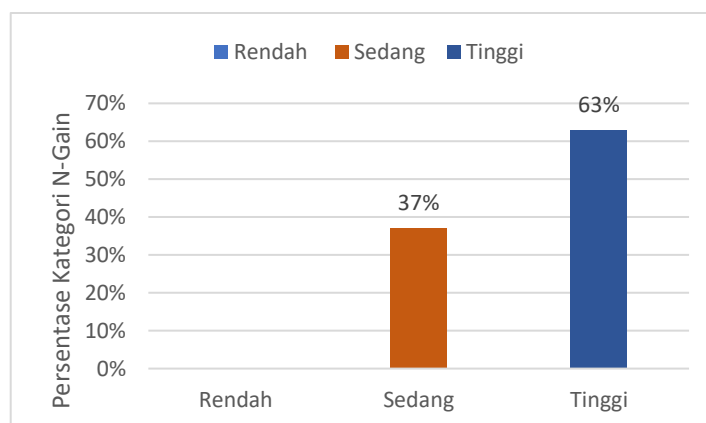
Gambar 4.3 menunjukkan persentase kategori kemampuan mengelola data berdasarkan *pre-test* dan *post-test*. Pada kategori sangat rendah memperoleh hasil persentase 4% kemudian menurun menjadi 0. Kategori rendah memperoleh hasil persentase 44% lalu menurun menjadi 0. Kategori sedang memperoleh hasil persentase 52% menurun menjadi 0. Pada kategori tinggi persentase awal 0 dan meningkat menjadi 26%. Terakhir adalah kategori sangat tinggi dengan persentase awal 0 dan meningkat menjadi 74%. Berdasarkan perolehan persentase kategori tersebut menunjukkan bahwa melalui penggunaan pembelajaran *field trip* kemampuan mengelola data siswa menjadi lebih baik dibandingkan sebelum adanya *field trip*.

Setelah diperoleh nilai rata-rata kemampuan mengelola data dan distribusi kategori kemampuan mengelola data secara keseluruhan, selanjutnya dianalisis distribusi kategori N-Gain kemampuan mengelola data siswa untuk melihat persebaran kategori rendah, sedang dan tinggi. Adapun distribusi kategori N-Gain kemampuan mengelola data siswa secara keseluruhan disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Distribusi Kategori N-Gain Kemampuan Mengelola Data Siswa

Kategori	N-Gain	
	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Rendah	-	-
Sedang	10	37
Tinggi	17	63

Tabel 4.4 menunjukkan distribusi kategori N-Gain berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan mengelola data siswa. Sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dan tinggi. Akan tetapi tidak ada satupun siswa yang termasuk kategori rendah hal ini dapat diduga dengan kegiatan *field trip* dapat membantu siswa untuk mengelola data. Hal ini sejalan dengan hasil perhitungan N-Gain 0,73 yang termasuk kategori tinggi. Adapun Gambar 4.4 yang menunjukkan distribusi persentase kategori N-Gain kemampuan mengelola data secara keseluruhan.



Gambar 4.4 Distribusi Kategori N-Gain Kemampuan Mengelola Data Siswa

Gambar 4.4 menunjukkan persentase kategori N-Gain kemampuan mengelola data berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Pada kategori rendah memperoleh hasil persentase 0%. Kategori sedang memperoleh hasil persentase 37%. Kategori tinggi memperoleh hasil persentase 63%. Peningkatan nilai rata-rata dan perolehan skor N-Gain tersebut diakibatkan karena adanya perlakuan *field trip* pada materi ekosistem yang dapat membantu siswa untuk mengelola data. *Field trip* merupakan metode pembelajaran yang cocok untuk pencapaian aspek keterampilan dan kemampuan peserta didik. Belajar dengan melakukan langsung pada objek yang nyata, lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan ataupun kemampuan siswa. Untuk mengasah keterampilan dan kemampuan siswa tidak bisa



apabila hanya dengan duduk manis mendengarkan ceramah guru saja melainkan dengan mengunjungi tempat dan melihat objek langsung dapat memberikan pengalaman dan meningkatkan keterampilan dan kemampuan siswa itu sendiri (Widiasworo, 2020). Kunjungan lapangan menawarkan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mereka di bandingkan dengan pembelajaran di ruang kelas. Oleh karena itu, siswa akan lebih terampil untuk mengelola data melalui kegiatan *field trip* karena terlatih dalam kegiatan pembelajaran (Boeve-de Pauw *et al.*, 2019).

Dengan melaksanakan kegiatan belajar langsung di luar kelas dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi sehingga dapat membantu siswa dalam mengelola data. Hal ini sejalan dengan Hindayati (2023) yang menyatakan bahwa metode *field trip* dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran melalui pengamatan secara langsung. Selain itu meningkatnya kemampuan mengelola data siswa karena dengan adanya kegiatan *field trip* membuat siswa dapat mengamati dan mengeksplor secara bebas setiap komponen ekosistem dan interaksi yang terjadi antar spesies di Kebun Botani UPI. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kalfahrum (2018) pembelajaran *field trip* dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar kemudian dapat melatih tanggung jawab siswa terhadap apa yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.

Faktor lain yang menjadi penyebab meningkatnya nilai rata-rata siswa dan memperoleh kategori N-Gain yang tinggi adalah karena adanya keterlibatan setiap indikator mengelola data pada saat kegiatan *field trip* yang dibantu oleh guru pembimbing. Siswa diarahkan oleh guru pembimbing untuk mencoba mengumpulkan data berdasarkan apa yang mereka temukan terkait komponen biotik, komponen abiotik dan interaksi antarspesies. Selain itu, selama kegiatan pengamatan berlangsung guru pembimbing mengarahkan siswa untuk mencoba membuat jaring-jaring makanan dan rantai makanan berdasarkan data yang telah dikumpulkan, kemudian mengaitkan dengan konsep materi yang telah diajarkan. Pada setiap titik tempat pengamatan, siswa mencoba untuk mengidentifikasi permasalahan keseimbangan ekosistem yang ada di Kebun Botani. Siswa mencoba untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan ekosistem di Kebun Botani

untuk menganalisis kemungkinan yang akan terjadi apabila dalam suatu ekosistem tersebut terdapat komponen ekosistem yang hilang. Oleh karena itu, dengan adanya keterlibatan setiap indikator mengelola data pada kegiatan *field trip* dapat meningkatkan kemampuan mengelola data siswa yang lebih baik.

Peningkatan kemampuan mengelola data ini didukung oleh pendapat siswa berinisial VASP yang menyatakan bahwa “*setelah adanya pembelajaran field trip dapat membantu dalam mengelola data. Dengan adanya kerja sama anggota kelompok dapat memudahkan dalam memahami bagaimana cara untuk mengumpulkan data dan menentukan tingkatan trofik, membuat jaring-jaring dan rantai makanan, mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies, menganalisis permasalahan ekosistem. Selain itu, dengan mengamati objek yang nyata lebih memahami materi dan juga mengelola data.*”

#### 4.2 Peningkatan indikator kemampuan mengelola data sebelum dan sesudah pembelajaran *field trip*

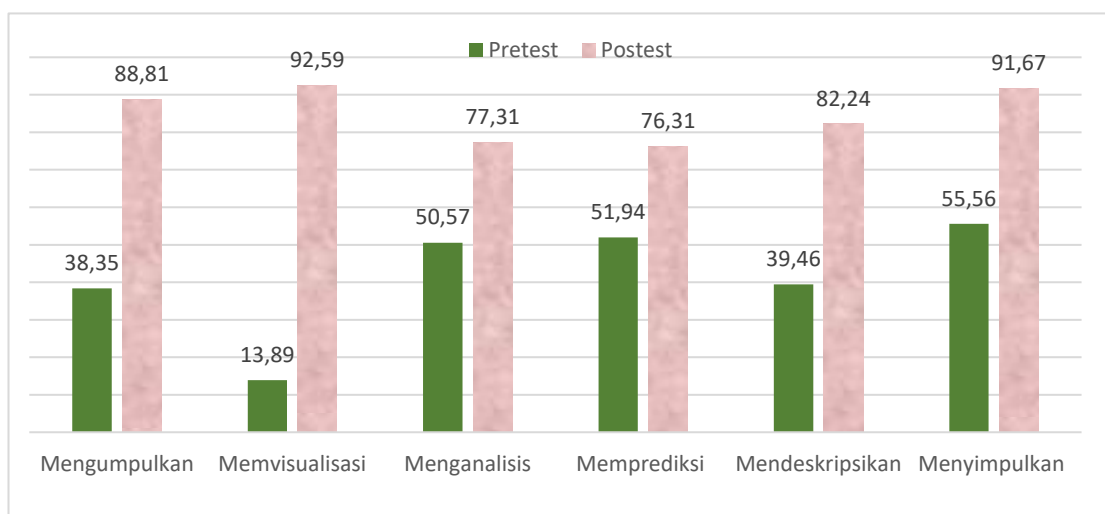
Analisis kemampuan mengelola data siswa pada setiap indikatornya dihitung menggunakan N-Gain berdasarkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Perhitungan tersebut untuk mengetahui apakah pada setiap indikator kemampuan mengelola data sudah baik atau masih kurang setelah diterapkannya pembelajaran *field trip*. Adapun rekapitulasi nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* serta perolehan skor N-Gain pada setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Rata-Rata *Pre-test*, *Post-test*, dan Skor N-Gain per Indikator

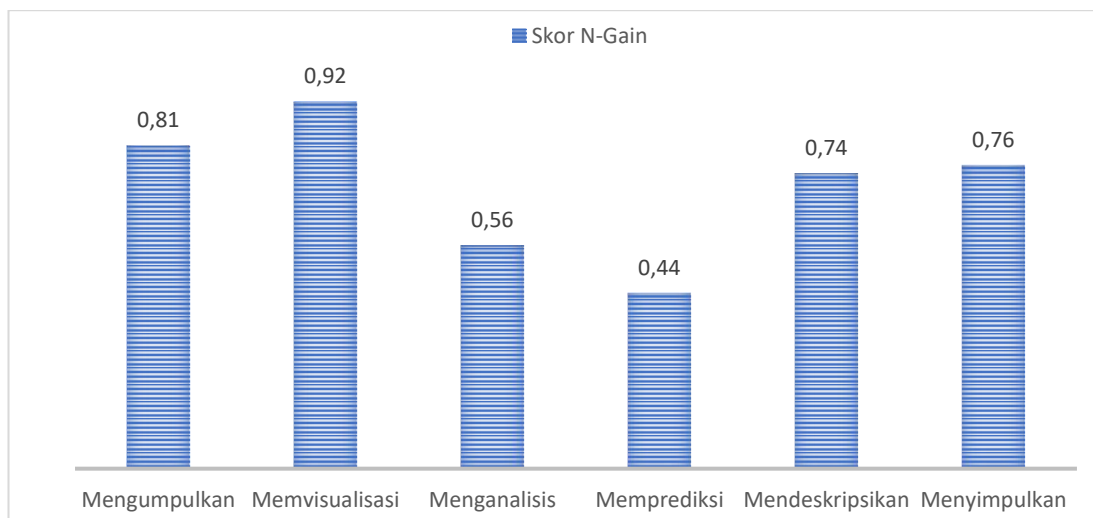
Indikator	No Soal	Rerata <i>Pre-test</i>	Rerata <i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori
Mengumpulkan Data	1,2	38,35	88,81	0,81	Tinggi
Memvisualisasi Data	3,6	13,89	92,59	0,92	Tinggi
Menganalisis Data	4,9	50,57	77,33	0,56	Sedang
Memprediksi Data	7,8	51,94	76,31	0,44	Sedang
Mendeskripsi Data	11,12	39,46	82,24	0,74	Tinggi
Menyimpulkan Data	5,10	55,56	91,67	0,76	Tinggi
Rata-Rata		41,63	84,93	0,71	Tinggi

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada setiap indikator kemampuan mengelola data mengalami peningkatan. Nilai rata-rata *pre-test* siswa

meningkat setelah adanya pembelajaran *field trip* yang dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata *post-test*. Skor N-Gain pada indikator mengumpulkan data, memvisualisasi data, mendeskripsi data, dan menyimpulkan data termasuk pada kategori tinggi. Namun, pada indikator menganalisis dan memprediksi data berada pada kategori sedang. Adapun perolehan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Gambar 4.5 dan skor N-Gain setiap indikator disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.5 Rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kemampuan mengelola data



Gambar 4.6 Rata-rata perolehan Skor N-Gain tiap Indikator

Gambar 4.5 menunjukkan indikator yang memiliki nilai rata-rata *post-test* tertinggi adalah memvisualisasi data dengan perolehan rata-rata sebesar 92,59 pada hasil *post-test*. Indikator memvisualisasi data mengalami peningkatan karena adanya langkah *during field trip* yang dapat memfasilitasi siswa untuk menemukan berbagai jenis komponen ekosistem. Pada kegiatan *during field trip* siswa ditugaskan untuk membuat skema jaring-jaring makanan berdasarkan komponen ekosistem yang telah ditemukan. Indikator yang memiliki nilai rata-rata *post-test* terendah adalah memprediksi dengan perolehan rata-rata sebesar 76,31 pada hasil *post-test*. Faktor yang menyebabkan indikator tersebut rendah adalah karena siswa belum sepenuhnya paham bagaimana menghitung pola data dan menentukan pola pada tiap tingkatan kenaikan dan penurunan populasi makhluk hidup, sehingga menghasilkan prediksi yang kurang tepat.

Gambar 4.6 menunjukkan indikator yang memiliki skor N-Gain tertinggi adalah memvisualisasi data dengan perolehan skor N-Gain 0,92,59 yang termasuk kategori tinggi. Indikator memvisualisasikan data memiliki skor N-Gain tinggi diduga karena pada saat kegiatan *field trip* siswa diarahkan untuk mengumpulkan data terkait komponen ekosistem. Seluruh anggota kelompok berdiskusi untuk membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan dari data hasil pengamatan yang telah dilakukan. Indikator yang memiliki skor N-Gain terendah adalah memprediksi dengan perolehan skor N-Gain 0,44 yang termasuk kategori sedang. Hal ini dikarenakan siswa belum paham mengenai perhitungan pola tingkatan populasi makhluk hidup sehingga siswa memprediksi tidak berdasarkan dengan data.

Setelah diperoleh hasil rata-rata skor N-Gain kemampuan mengelola data siswa, kemudian dianalisis distribusi kategori N-Gain kemampuan mengelola data untuk melihat persebaran pada kategori rendah, sedang, dan tinggi. Adapun distribusi kategori N-Gain siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Distribusi Kategori N-Gain Kemampuan Mengelola Data Tiap Siswa

No	Nama Siswa	Indikator Kemampuan Mengelola Data					
		1	2	3	4	5	6
1	ACJA	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tinggi
2	AS	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Sedang
3	ANF	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi

No	Nama Siswa	Indikator Kemampuan Mengelola Data					
		1	2	3	4	5	6
4	ANK	Tinggi	Tinggi	Rendah	Tinggi	Tinggi	Tinggi
5	CRP	Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang
6	FZN	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
7	FDP	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
8	FNCA	Sedang	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
9	HC	Sedang	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sedang	Sedang
10	HAH	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
11	KSFB	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi
12	MKJ	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi
13	MAF	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi
14	MNK	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
15	MSA	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi
16	MZH	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
17	NHRP	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
18	NAL	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
19	RATG	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
20	RPS	Sedang	Tinggi	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah
21	SSP	Sedang	Tinggi	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
22	SLNH	Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang
23	VFO	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi
24	VASP	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sedang
25	WIC	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sedang	Sedang	Tinggi
26	ZFA	Tinggi	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi	Sedang
27	ZMF	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi	Rendah

Keterangan :

- 1 : Mengumpulkan Data
- 2 : Memvisualisasi Data
- 3 : Menganalisis Data
- 4 : Memprediksi Data
- 5 : Mendeskripsikan Data
- 6 : Menyimpulkan Data

Tabel 4.6 menunjukkan hasil kemampuan mengelola data siswa yang berbeda-beda menurut kategori N-Gain. Sebagian besar siswa termasuk kategori tinggi, hal ini sejalan dengan perolehan skor N-Gain 0,73 yang termasuk kategori tinggi. Tujuan dilakukan analisis distribusi kategori N-Gain untuk mengetahui penyebaran kategori N-Gain pada siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Agar lebih jelas, terkait hasil dan pembahasan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*, perolehan skor N-Gain dan distribusi kategori N-Gain akan diuraikan secara terpisah berdasarkan perolehan indikator yang memiliki skor tertinggi hingga terendah seperti tampak pada paparan berikut.

Berdasarkan Gambar 4.6 terdapat empat indikator kemampuan mengelola data yang mendapatkan perolehan N-Gain dengan kategori tinggi, yaitu

Khaira Maulida Arfah, 2023

**PENGUNAAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP TERHADAP KEMAMPUAN MENGELOLA DATA SISWA SMA PADA MATERI EKOSISTEM**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

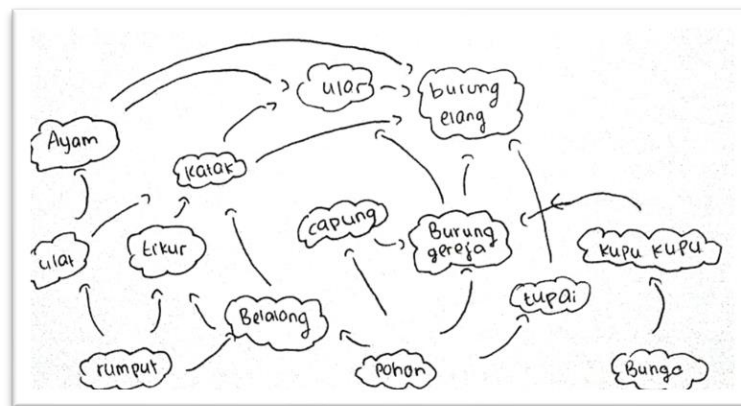
memvisualisasikan data, mengumpulkan data, menyimpulkan data, dan mendeskripsikan data. Indikator memvisualisasikan data merupakan indikator yang memiliki skor N-Gain tertinggi dibandingkan dengan indikator lain. Adapun rekapitulasi perolehan kemampuan mengelola data siswa pada indikator memvisualisasikan data dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Memvisualisasi

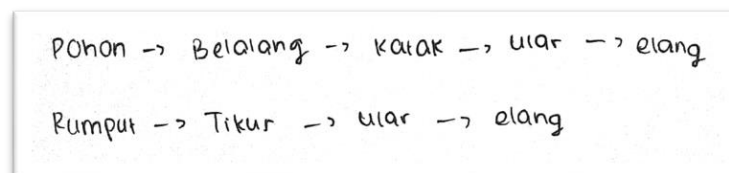
<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori	Persentase (%)	Jumlah
13,89	92,59	0,92	Tinggi	74	20
			Sedang	26	7
			Rendah	-	-

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan rekapitulasi indikator memvisualisasi data dengan perolehan nilai rata-rata *pre-test* 13,89 dan meningkat pada hasil *post-test* 92,9. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,92 yang termasuk pada kategori tinggi. Berdasarkan perhitungan N-Gain sebanyak 74% siswa memiliki rata-rata kemampuan mengelola data pada kategori tinggi dan 26% siswa pada kategori sedang. Peningkatan indikator tersebut disebabkan karena ketika tahap *during field trip* siswa diarahkan untuk mengamati dan mengumpulkan data yang telah ditemukan pada tabel, seperti komponen biotik, komponen abiotik, dan interaksi antarspesies yang terdapat di Kebun Botani UPI. Tujuan adanya langkah kegiatan tersebut adalah untuk memberikan gambaran kepada siswa tentang bagaimana suatu hubungan makan dan dimakan dapat terjadi berdasarkan komponen ekosistem. Setelah siswa memiliki data-data jenis komponen ekosistem, siswa mencoba berlatih untuk membuat jaring-jaring dan rantai makanan berdasarkan data yang telah ditemukan. Pembimbing pada setiap kelompok membantu untuk memberikan arahan dan juga masukkan kepada siswa yang mengalami kendala pada saat membuat jaring-jaring dan rantai makanan, dan memberikan penjelasan hubungan makan dan dimakan pada setiap komponen ekosistem yang mereka temukan dengan mengaitkan pada materi aliran energi.

Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan memvisualisasi data siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.7 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Jaring-Jaring Makanan



Gambar 4.8 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Rantai Makanan

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8 terlihat bahwa siswa sudah mampu membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Sebelum siswa melakukan kegiatan *pre-test* sebagian besar siswa belum mampu memvisualisasi jaring-jaring dan rantai makanan yang sesuai dengan konsep aliran energi. Namun, setelah adanya *field trip* sebagian besar siswa mampu menentukan garis hubung antar makan dan dimakan dan memvisualisasi jaring-jaring makanan dan rantai makanan yang lebih baik sesuai dengan konsep materi yang telah dipelajari. Hasil penelitian ini sejalan dengan Jose *et al.*, (2017) bahwa setelah melakukan *field trip* siswa dapat menggambarkan suatu hubungan kehidupan ekosistem secara tepat dibandingkan sebelum adanya pembelajaran *field trip*. Peningkatan kemampuan memvisualisasikan data didukung juga oleh pemahaman siswa pada bagian materi aliran energi, sehingga siswa mampu mengaitkan konsep materi dengan kemampuan memvisualisasikan data. Hal ini sejalan dengan pernyataan Amprasto *et.al* (2022) dengan kegiatan *field trip* pemahaman konsep siswa akan semakin bertambah. *Field trip* dapat membantu

siswa untuk mengaitkan informasi yang didapatkan dikelas dengan apa yang didapatkan ketika dilapangan.

Peningkatan pada indikator memvisualisasikan data dalam bentuk skema juga didukung oleh pendapat siswa yang berinisial VAL yang menyatakan bahwa “*pembelajaran field trip dapat membantu dalam membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan, dengan field trip dapat mengeksplere lebih banyak komponen pada ekosistem seperti komponen biotik yang ditemukan belalang, kupu-kupu, burung, kadal, katak, tupai, ulat, rumput, pohon, bunga dan lain sebagainya, selain itu kami menemukan predator seperti burung elang yang sedang terbang dan terlihat mengelilingi Kebun Botani UPI, sehingga dengan adanya pengamatan pada komponen ekosistem tersebut membuat semakin terbayang bagaimana hubungan antara makan dan dimakan antar makhluk hidup dialam nya*”. Hasil pendapat siswa tersebut didukung oleh pernyataan Roestiyah (2012) yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran *field trip* bukan hanya sekedar rekreasi, tetapi untuk belajar dan memperdalam materi dengan melihat kenyataannya.

Selain itu, peningkatan pada indikator memvisualisasikan juga sejalan dengan hasil penelitian Pols *et al.* (2021) bahwa siswa SMA mampu membuat skema atau grafik dengan benar setelah melakukan pengamatan secara langsung.



Gambar 4.9 Diskusi Hasil Pengamatan Aliran Energi

Tabel 4.8 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Mengumpulkan

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<b>N-Gain</b>	<b>Kategori</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Jumlah</b>
38,35	88,81	0,81	Tinggi	89	24
			Sedang	4	1
			Rendah	7	2

Khaira Maulida Arfah, 2023

**PENGUNAAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP TERHADAP KEMAMPUAN MENGELOLA DATA SISWA SMA PADA MATERI EKOSISTEM**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Tabel 4.8 menunjukkan rekapitulasi indikator mengumpulkan data dengan perolehan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 38,35 dan meningkat pada *post-test* menjadi 88,81. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,81 yang termasuk pada kategori tinggi. Berdasarkan perhitungan N-Gain, sebanyak 89% siswa memiliki rata-rata mengumpulkan data pada kategori tinggi, sebanyak 4% siswa pada kategori sedang, dan sebanyak 7% siswa pada kategori rendah. Terjadinya peningkatan indikator ini karena pada saat kegiatan *field trip* siswa berlatih untuk mengumpulkan data terkait komponen biotik, komponen abiotik, interaksi antarspesies, dan menentukan macam-macam jenis tingkatan trofik. Siswa dapat bertukar informasi bersama teman sekelompok dan juga guru pembimbing terkait data-data yang telah ditemukan di Kebun Botani UPI, sehingga dalam mengumpulkan data akan menjadi lebih mudah. Dari adanya hal tersebut dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan mengumpulkan data. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Largo-Wight *et al.*, (2018) bahwa setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran *field trip* memudahkan siswa untuk mengumpulkan data berdasarkan apa yang telah ditugaskan di dibandingkan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Selain itu hasil penelitian ini sejalan dengan Pols *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa setelah melakukan pengamatan pada suatu objek siswa mampu mengumpulkan data secara lengkap.

Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan mengumpulkan data data siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.10, 4.11, dan 4.12 berikut.

1. Berdasarkan wacana "Mengenal Ekosistem Kebun Botani UPI" lengkapi tabel dibawah ini, cantumkanlah data yang telah ditemukan pada wacana **minimal 10 data**, lalu berikan tanda ✓ pada bagian jenis komponen dan tingkatan trofik!

No	Organisme	Jenis Komponen				Tingkatan Trofik				
		Abiotik	Biotik			I	II	III	IV	
			Produsen	Herbivor	Omnivor	Karnivor				
✓ 1.	Burung gereja			✓				✓		
✓ 2.	Pohon		✓					✓		
✓ 3.	Kupu-kupu			✓				✓		
✓ 4.	Bunga		✓					✓		
✓ 5.	Tikus				✓				✓	
✓ 6.	Ayam				✓				✓	
✓ 7.	Ular					✓				✓
8.	Burung Elang					✓				✓

Gambar 4.10 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Data Komponen Ekosistem

No	Organisme	Jenis Komponen				Tingkatan Trofik			
		Abiotik	Biotik			I	II	III	IV
			Produsen	Herbivor	Omnivor				
9.	Belalang		✓					✓	
10.	Capung		✓					✓	
11.	Tupai		✓					✓	
12.	Air	✓							
13.	Udara	✓							
14.	Kalot			✓					✓
15.	Ulat		✓					✓	
16.	Rumput		✓					✓	

Gambar 4.11 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Data Komponen Ekosistem

2. Berdasarkan wacana "Menenal Ekosistem Kebun Botani UPI", amatilah data interaksi komponen biotik, kemudian cantumkan minimal 4 interaksi komponen biotik dalam tabel berikut ini!

**Tabel 2. Interaksi antarspesies di Kebun Botani UPI**

No	Tipe Interaksi	Contoh Interaksi
1.	Simbiosis mutualisme	Kupu-kupu hinggap pada bunga
2.	Simbiosis komensalisme	Anggrek dan pohon
3.	Kompetisi	Elang dan Ular
4.	Predasi	Ular dan Tikus
5.	Simbiosis komensalisme	Tumbuhan paku dan pohon
6.	Kompetisi	Ulat dan belalang

Gambar 4.12 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Data Interaksi Antarspesies

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.10 dan Gambar 4.11 terlihat bahwa siswa mampu mengumpulkan data-data terkait komponen ekosistem, tingkatan trofik, dan juga interaksi antarspesies. Pada Gambar 4.10 dan 4.11 ketika siswa diminta untuk mengumpulkan data-data terkait komponen biotik, komponen abiotik, siswa dapat mengumpulkan data tersebut sesuai dengan bagian dari komponen dan tingkatan trofik itu sendiri secara tepat. Pada Gambar 4.12 siswa mampu mengumpulkan data-data terkait macam-macam interaksi antarspesies dengan benar sesuai dengan konsep ekosistem yang telah dipelajari di kelas. Menurut Puhek *et al.*, (2012) apabila siswa mengamati objek dan fenomena secara langsung dalam lingkungan alam terbuka mereka lebih mampu mengaitkan antara teori dan praktik yang telah di dapatkan di kelas. Siswa akan memiliki kemampuan untuk mengingat informasi dengan lebih efektif dibandingkan dengan situasi ketika siswa hanya mendengar penjelasan materi di dalam ruang kelas. Pada penelitian ini ketika pembelajaran *field trip* berlangsung siswa mengamati secara bebas berbagai macam interaksi yang ada di Kebun Botani dan mengaitkan dengan materi yang telah dipelajari sehingga siswa lebih paham bagaimana suatu interaksi tersebut terjadi. Setiap siswa dilibatkan untuk memberikan informasi terkait komponen

ekosistem dan interaksi antarspesies yang telah ditemukan pada tiap anggota kelompok lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Amprasto *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa selama kegiatan pembelajaran *field trip* berlangsung sebagian besar siswa mampu menyampaikan hasil argumennya sendiri sehingga suasana kelas tidak lagi pasif.

Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat siswa berinisial RATG yang menyatakan bahwa “*pembelajaran field trip dapat membantu dalam mengumpulkan data-data hasil pengamatan terkait komponen abiotik, komponen biotik, dan bentuk interaksi yang terjadi dikarenakan dapat melihat secara langsung dan membuat kegiatan belajar lebih mudah dipahami*”. Hal ini sejalan dengan pernyataan Zanzibar (2015) yang menyatakan bahwa dengan kegiatan *field trip* siswa akan mudah melakukan pengamatan terkait komponen biotik dan komponen abiotik. Selain itu, *field trip* akan memudahkan siswa untuk mengumpulkan data-data terkait organisme yang ada di lingkungan sekitar dan interaksinya dengan lingkungan.



Gambar 4.13 Pengumpulan Data tentang Komponen Ekosistem dan Interaksi Antarspesies

Tabel 4.9 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Menyimpulkan

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori	Persentase (%)	Jumlah
55,56	91,67	0,76	Tinggi	63	17
			Sedang	22	6
			Rendah	15	4

Tabel 4.9 menunjukkan hasil rekapitulasi indikator menyimpulkan data memperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 55,56 dan meningkat pada hasil *post-test* menjadi 91,67. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,76 yang termasuk pada kategori tinggi. Berdasarkan perhitungan N-Gain, sebanyak 63% siswa memiliki rata-rata kemampuan mengelola data pada kategori tinggi, sebanyak 22% siswa pada kategori sedang, dan 15% siswa pada kategori rendah. Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan menyimpulkan data siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.14 dan Gambar 4.15 berikut.

Jawab :  
 Semakin tinggi tingkat trofiknya semakin kecil energinya...  
 semakin rendah tingkat trofiknya semakin besar energinya...

Gambar 4.14 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Tingkatan Trofik pada Piramida Ekologi

Jawab :  
 tingkat populasi belalang pada tahun 2005 - 2009 mengalami  
 peningkatan dan penurunan. Pada tahun 2009 - 2011 mengalami  
 penurunan

Gambar 4.15 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Tingkat Populasi

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.14 menunjukkan bahwa siswa mampu mengaitkan materi dengan indikator menyimpulkan. Sebagian besar siswa mampu menyimpulkan dengan tepat dan sesuai dengan konsep materi yang telah dipelajari. Pada Gambar 4.15 siswa mampu menyimpulkan tingkatan populasi pada makhluk hidup sesuai dengan data yang telah dicantumkan.

Terjadinya peningkatan indikator ini karena pada saat kegiatan pembelajaran *field trip* siswa bersama guru pembimbing mengamati setiap

komponen ekosistem, selanjutnya elanjutnya siswa menentukan komponen mana saja yang termasuk tingkatan trofik pertama kedua ketiga dan keempat. Setelah menemukan komponen tersebut siswa mencoba mengaitkan dan menyimpulkan hasil pengamatannya dengan materi tingkatan trofik dan aliran energi. Peningkatan kemampuan menyimpulkan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Narsan, (2021) bahwa sebanyak 58,33% siswa lebih mudah memahami teori yang ada saat belajar di luar kelas dibandingkan dengan pembelajaran di dalam kelas sehingga menghasilkan kesimpulan sesuai dengan konsep materi yang telah dipelajari. Akan tetapi hasil penelitian ini berbeda dengan Pols *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan menyimpulkan siswa setelah melakukan pengamatan pada suatu objek masih dalam kategori rendah. Selain itu, indikator menyimpulkan data dapat meningkat karena sebelum kegiatan *field trip* siswa sudah belajar bagaimana cara untuk menghasilkan kesimpulan yang tepat.

Selain itu dengan adanya bekal materi sebelum kegiatan *field trip* dapat memudahkan siswa untuk mengamati tingkatan trofik dan tingkat ekologi pada suatu ekosistem sehingga membantu siswa untuk menyimpulkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Amprasto *et al.* (2020), pemahaman konsep siswa setelah melakukan *field trip* menjadi lebih baik siswa mampu mengaitkan peristiwa yang terjadi di lapangan ketika *field trip* dengan materi yang dipelajari sebelum kegiatan *field trip* berlangsung.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Mendeskripsikan

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori	Persentase (%)	Jumlah
39,46	82,24	0,74	Tinggi	59	16
			Sedang	30	8
			Rendah	11	3

Tabel 4.10 menunjukkan rekapitulasi indikator mendeskripsikan data dengan perolehan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 39,46 dan meningkat pada hasil *post-test* 82,24. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,74 yang termasuk kategori tinggi. Berdasarkan perhitungan N-Gain, sebanyak 59% siswa memiliki rata-rata kemampuan mengelola data pada kategori tinggi, sebanyak 30% siswa pada kategori sedang, dan 11% siswa pada kategori rendah. Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan mendeskripsikan data

siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.16 dan 4.17 berikut.

**Jawab :**  
 Interaksi simbiosis Parazitisme karena yang satu pihak diuntungkan tetapi satu pihaknya dirugikan. Ulat mendapat keuntungan dan daun, sedangkan daun mendapat kerugian.

Gambar 4.16 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Hubungan Interaksi Antarspesies

**Jawab :**  
 Interaksi simbiosis Parazitisme karena yang satu pihak diuntungkan tetapi satu pihaknya dirugikan. Ulat mendapat keuntungan dan daun, sedangkan daun mendapat kerugian.

Gambar 4.17 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Hubungan Interaksi Antarspesies

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.16 dan Gambar 4.17 terlihat bahwa siswa mampu mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies sesuai dengan konsep ekosistem yang telah dipelajari. Hasil penelitian (Adisendjaja *et al.*, 2019) selama kegiatan *field trip* siswa dapat mengamati lingkungan secara langsung sehingga mendapatkan gambaran yang nyata. Serupa dengan penelitian ini, ketika pembelajaran *field trip* berlangsung siswa mengidentifikasi secara bebas berbagai macam interaksi yang ada di Kebun Botani, sehingga siswa lebih paham bagaimana suatu interaksi tersebut dapat terjadi. Selama kegiatan *field trip* pembimbing memberikan arahan kepada siswa untuk mendeskripsikan bagaimana interaksi antarspesies di Kebun Botani dapat terjadi sesuai dengan konsep materi yang telah di dapatkan di kelas. Setelah siswa mampu mendeskripsikan interaksi antarspesies yang ditemukan, maka pembimbing memberikan umpan balik dengan penjelasan yang lebih lengkap, sehingga siswa mampu memahami bahwa mendeskripsikan tidak cukup apabila hanya menyebutkan interaksinya saja.

Bramasta *et al.*, (2022) mengemukakan bahwa kegiatan *field trip* mampu memberikan ruang kepada peserta didik untuk dapat mengeksplor langsung hal-hal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari, sehingga akan memberikan kebermaknaan dalam pembelajaran dan pemahaman siswa yang lebih terkait

materi itu sendiri. Hal ini sejalan dengan pernyataan Narsan (2021) kegiatan *field trip* merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran sains khususnya pada mata pelajaran biologi karena sangat berkontribusi dalam membangun pengetahuan siswa terhadap materi itu sendiri. Oleh karena itu, *field trip* dapat mendorong kemampuan mendeskripsi sesuai dengan konsep materi yang dipelajari.



Gambar 4.18 Hasil Pengamatan Siswa tentang Interaksi Antarspesies

Temuan penelitian ini berbeda dengan hasil yang diperoleh Pols *et al*, (2021) bahwa kemampuan mendeskripsikan siswa SMA setelah melakukan pengamatan cenderung masih rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa hanya mampu mendeskripsikan secara singkat dan tidak tepat. Namun, penelitian ini sejalan dengan Dinata *et al.*, (2018) setelah melakukan pembelajaran di luar sekolah kemampuan mendeskripsikan fenomena ilmiah siswa memperoleh persentase 100% yang termasuk kategori baik. Selain itu, hasil peningkatan indikator medeskripsikan didukung oleh pendapat siswa berinisial NAN yang menyatakan bahwa “*pembelajaran field trip dapat membantu untuk mendeskripsikan interaksi*

*antarspesies dibandingkan didalam kelas, dikarenakan dengan field trip lebih bisa mengeskplore banyak interaksi yang terjadi. Interaksi yang ditemukan di Kebun Botani UPI meliputi simbiosis komensalisme, parasitisme, mutualisme, predasi, dan netralisme”.*

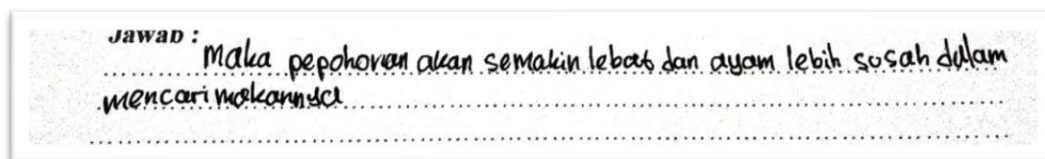
Berdasarkan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa pada perolehan skor N-Gain terdapat dua indikator mengelola data yang termasuk kategori sedang yaitu menganalisis data dan memprediksi data. Indikator tersebut merupakan indikator yang memiliki skor N-Gain terendah dibandingkan dengan indikator lain. Namun, meskipun indikator menganalisis dan memprediksi menempati urutan terendah, tetapi memiliki peningkatan setelah adanya pembelajaran *field trip* walaupun memperoleh skor N-Gain sedang. Agar lebih jelas, hasil dan pembahasan terkait faktor yang memengaruhi indikator menganalisis data dan memprediksi data termasuk kategori sedang akan diuraikan secara terpisah seperti tampak pada paparan berikut.

Tabel 4.11 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Menganalisis

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori	Persentase (%)	Jumlah
50,57	73,31	0,56	Tinggi	15	4
			Sedang	48	13
			Rendah	37	10

Tabel 4.11 menunjukkan rekapitulasi indikator menganalisis data dengan perolehan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 50,57 dan meningkat pada hasil *post-test* 73,31. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,56 yang termasuk kategori N-Gain sedang. Berdasarkan perhitungan N-Gain, sebanyak 15% siswa memiliki rata-rata kemampuan mengelola data pada kategori tinggi, 48% siswa pada kategori sedang, dan 37% siswa pada kategori rendah. Meskipun perolehan skor N-Gain pada indikator menganalisis termasuk kategori sedang dan merupakan salah satu indikator terendah dengan indikator memprediksi. Namun tetap memiliki peningkatan setelah adanya pembelajaran *field trip*. Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan menganalisis data siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.19 dan Gambar 4.20 berikut.





Gambar 4.19 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Permasalahan Komponen Ekosistem



Gambar 4.20 Contoh Jawaban *Post-test* Siswa tentang Permasalahan Komponen Ekosistem

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.19 dan Gambar 4.20 terlihat bahwa siswa menguasai konsep akan tetapi masih belum mampu menunjukkan kemampuan analisisnya. Pada soal ini siswa diminta untuk menganalisis permasalahan tingkatan trofik ekosistem terkait salah satu komponen pada tingkatan trofik tersebut punah. Selain itu, siswa juga diminta untuk menganalisis permasalahan hubungan interaksi antar komponen biotik pada suatu ekosistem. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menjawab dengan baik terkait permasalahan suatu ekosistem dan permasalahan dalam tingkatan trofik ekosistem. Siswa tidak memperhatikan komponen ekosistem lain yang masih bertahan pada suatu tingkatan trofik ekosistem. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Amprasto *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan menganalisis siswa cenderung rendah karena siswa belum mampu dan mengerti setiap komponen ekosistem yang ada sehingga menghasilkan analisis yang kurang baik.

Perolehan kategori indikator menganalisis berbeda dengan perolehan kategori N-Gain yang telah dibahas pada indikator sebelumnya. Faktor yang menyebabkan kemampuan menganalisis ini sedang adalah karena siswa belum sepenuhnya memahami bagaimana cara menganalisis permasalahan keseimbangan ekosistem. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi

permasalahan komponen ekosistem dan permasalahan keseimbangan ekosistem sehingga analisis yang dihasilkan kurang baik, dalam menganalisis mereka tidak memperhatikan komponen lain yang bertahan pada suatu ekosistem. Pernyataan tersebut di dukung oleh hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa “*untuk menganalisis permasalahan tingkatan trofik ekosistem dan permasalahan hubungan antar komponen biotik pada suatu ekosistem cukup sulit karena sulit dalam menentukan keberadaan komponen ekosistem atau tingkatan trofik lainnya*”. Hal ini sejalan dengan pernyataan Amprasto *et al.*, (2020), apabila siswa memiliki kesulitan mengidentifikasi suatu masalah maka akan sulit dalam menganalisis. Hasil penelitian ini sejalan dengan Pols *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan menganalisis siswa SMA rendah dikarenakan sebagian besar siswa tidak memperhatikan aspek-aspek penting untuk menganalisis, hal ini harus dikembangkan lebih lanjut agar kemampuan siswa dalam menganalisis dapat menjadi lebih baik.



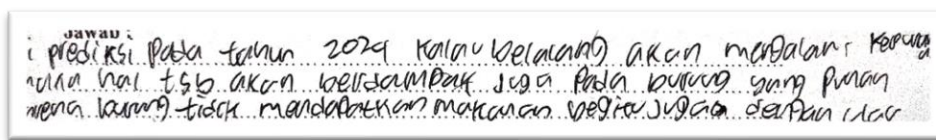
Gambar 4.21 Siswa Menganalisis Permasalahan Komponen Ekosistem

Tabel 4.12 Rekapitulasi Kemampuan Mengelola Data Siswa pada Indikator Memprediksi

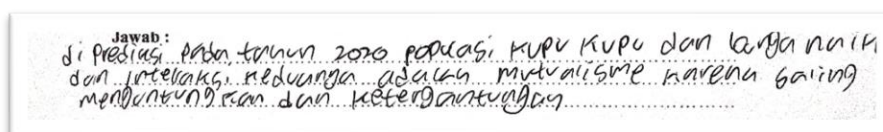
<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-Gain	Kategori	Persentase (%)	Jumlah
51,94	76,31	0,44	Tinggi	48	13
			Sedang	26	7
			Rendah	26	7

Tabel 4.12 menunjukkan rekapitulasi indikator memprediksi data dengan perolehan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 51,94 dan meningkat pada hasil *post-test* 76,31. Hasil kedua rata-rata tersebut menghasilkan skor N-Gain 0,44 yang termasuk kategori sedang. Berdasarkan perhitungan N-Gain, sebanyak 48% siswa memiliki rata-rata kemampuan mengelola data pada kategori tinggi, 26% siswa pada kategori

sedang, dan 26% siswa pada kategori rendah. Sebagai gambaran terjadinya peningkatan indikator kemampuan memprediksi data siswa, maka disajikan contoh jawaban *post-test* indikator tersebut pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23 berikut.



Gambar 4.22 Contoh Jawaban *Post-Test* Siswa tentang Tingkatan Populasi Makhluk Hidup



Gambar 4.23 Contoh Jawaban *Post-Test* Siswa tentang Tingkatan Populasi Makhluk Hidup

Berdasarkan contoh jawaban siswa pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23 siswa diminta untuk memprediksi tingkatan populasi makhluk hidup pada suatu ekosistem. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa dalam memprediksi tingkatan populasi pada makhluk hidup siswa tidak berdasarkan data, siswa memprediksi hanya menggunakan logikanya saja. Pada indikator ini siswa diminta untuk memprediksi tingkatan populasi makhluk hidup dan interaksi yang terjadi antarspesies. Sebagian besar siswa tidak memperhatikan pola antar tingkatan populasi, sehingga hasil prediksi siswa kurang tepat. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Dinata *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa indikator memprediksi merupakan indikator terendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Beberapa kelompok siswa masih belum mampu melakukan pengamatan secara menyeluruh, yaitu belum mampu menemukan pola hubungan dari objek yang diamati.

Faktor yang mempengaruhi indikator memprediksi termasuk kategori sedang karena siswa mengalami kesulitan dalam menentukan pola perhitungan tingkatan populasi pada komponen ekosistem. Sebagian besar siswa ketika memprediksi cenderung tidak berdasarkan data dan hanya menggunakan logika

saja. Hal ini sejalan dengan pendapat siswa berinisial HAH yang menyatakan “ketika memprediksi tingkatan populasi makhluk hidup pada suatu ekosistem mengalami kesulitan dalam memahami pola antar tiap tahunnya. Selain itu, kesulitan yang dihadapi yaitu siswa belum paham cara menghitung pola tingkatan populasi pada makhluk hidup. Akan tetapi, untuk memprediksi kemungkinan yang akan terjadi pada permasalahan interaksi antarspesies cukup terbantu dengan adanya *field trip* ini.” Walaupun perolehan skor N-Gain indikator memprediksi termasuk dalam kategori sedang, dan merupakan indikator terendah dibandingkan indikator lain akan tetapi, terdapat peningkatan pada *post-test* dari hasil *pre-test*. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan Pols *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa siswa dalam memprediksi pola suatu hubungan matematis masih cenderung rendah. Namun, siswa dapat memprediksi suatu hubungan yang dapat dilihat secara langsung oleh kasat mata.

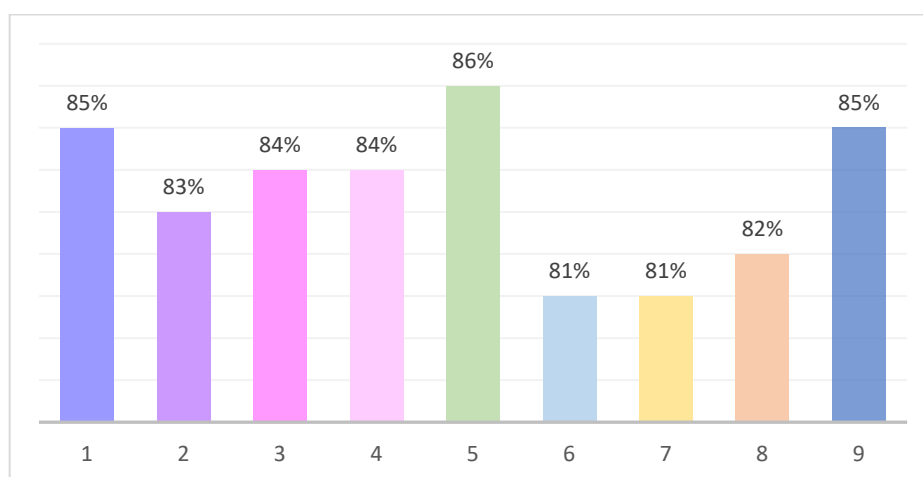
Berdasarkan hasil perolehan skor N-Gain yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa setiap indikator kemampuan mengelola data memiliki kategori yang berbeda. Terdapat empat indikator yang termasuk kategori tinggi, yaitu memvisualisasi, menyimpulkan, mengumpulkan data, dan mendeskripsi. Faktor ke empat indikator tersebut memiliki skor N-Gain dengan kategori tinggi adalah karena pelaksanaan kegiatan *field trip* dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan indikator tersebut. Dengan adanya kegiatan *field trip*, siswa dapat melihat langsung komponen ekosistem dan interaksi antarspesies di sekitar area Kebun Botani. Hal ini memudahkan siswa dalam mengumpulkan data, memvisualisasikan dengan membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan, serta menyimpulkan dan mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies. Selain itu, sebagian besar siswa sudah memahami dengan baik terkait materi ekosistem.

Sedangkan pada dua indikator lain yang memiliki skor N-Gain sedang, yaitu menganalisis dan memprediksi. Faktor yang mempengaruhi indikator menganalisis memiliki kategori sedang karena siswa belum mampu mengidentifikasi permasalahan komponen ekosistem dan keseimbangan ekosistem. Pada indikator memprediksi memperoleh kategori N-Gain sedang karena sebagian besar siswa

mengalami kesulitan dalam menentukan pola dan melakukan perhitungan matematis untuk menjawab soal memprediksi tingkatan populasi makhluk hidup, sehingga siswa hanya mengandalkan logikanya untuk menjawab soal memprediksi dan tidak berdasarkan data yang telah dicantumkan.

### 4.3 Respon Siswa terhadap Pembelajaran *Field Trip*

Setelah pembelajaran *field trip* selesai siswa memberikan responnya terhadap pembelajaran tersebut melalui pengisian angket. Data hasil angket ini membantu peneliti untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan pembelajaran *field trip* pada materi Ekosistem. Pernyataan respon siswa berkaitan dengan ketertarikan pada pembelajaran *field trip*, kesesuaian materi dengan fakta dilapangan, motivasi belajar, dan keefektifan pembelajaran *field trip* dalam meningkatkan kemampuan mengelola data pada setiap indikatornya. Adapun grafik respon siswa yang disajikan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Respon Siswa terhadap Pembelajaran *Field Trip*

Keterangan:

1. Kesesuaian materi dengan fakta yang ada dilapangan
2. Motivasi belajar siswa setelah pembelajaran *field trip*
3. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran *field trip*
4. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan indikator mengumpulkan data
5. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan indikator memvisualisasi
6. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan kemampuan menganalisis
7. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan kemampuan memprediksi
8. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan kemampuan mendeskripsikan
9. Penggunaan *field trip* untuk meningkatkan kemampuan menyimpulkan

Khaira Maulida Arfah, 2023

PENGUNAAN PEMBELAJARAN FIELD TRIP TERHADAP KEMAMPUAN MENGELOLA DATA SISWA SMA PADA MATERI EKOSISTEM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan Gambar 4.24, menunjukkan perolehan persentase respon siswa terhadap pembelajaran *field trip*. Indikator pertama adalah kesesuaian materi dengan fakta dilapangan memperoleh persentase 85% yang termasuk pada kategori baik sekali. Siswa memberikan respon bahwa melalui pembelajaran *field trip* dapat menemukan fakta-fakta sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Siswa dapat menemukan komponen biotik, komponen abiotik, interaksi antarspesies, satuan makhluk hidup dalam suatu ekosistem, tingkatan trofik pada makhluk hidup, dan aliran energi pada suatu ekosistem. Hasil perolehan persentase angket tersebut didukung oleh pernyataan siswa berinisial MKJ yang menyatakan “*Pembelajaran field trip merupakan hal baru yang memberikan kesan menyenangkan dibandingkan pembelajaran di dalam kelas. Karena dengan field trip dapat menemukan banyak hal tentang materi yang dipelajari.*” Hal ini sejalan dengan pernyataan Hulu *et al.* (2022) yang menyatakan pembelajaran *field trip* mampu meningkatkan wawasan siswa dikarenakan dapat melihat secara langsung serta mengamati perbedaan tiap komponen ekosistem dan segala hal yang berada di dalamnya sesuai dengan buku dan wujud yang nyata. Selain itu, perolehan respon siswa ini sejalan dengan hasil penelitian Narsan, (2021) bahwa sebanyak 58,33% siswa lebih mudah memahami teori-teori yang ada pada saat belajar di luar kelas dibandingkan dengan pembelajaran di dalam kelas.

Indikator kedua adalah motivasi belajar siswa dengan persentase respon 83% yang termasuk kategori baik sekali. Siswa merasa termotivasi untuk lebih bersemangat dalam belajar mereka memberikan tanggapan bahwa dengan *field trip* dapat menemukan banyak hal baru yang memudahkan siswa dalam memahami materi Ekosistem. Hal ini sejalan dengan pendapat Hulu *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran *outdoor learning* mampu meningkatkan kreatifitas, dan motivasi belajar siswa. Selain itu, sebagian besar siswa menyebutkan bahwa dengan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan di luar kelas lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Belajar sambil berwisata mampu menghilangkan kebosanan siswa, membuka pikiran, menumbuhkan minat belajar dan wawasan peserta didik. Selain itu hasil respon siswa tersebut didukung oleh pernyataan siswa berinisial NAL yang menyatakan bahwa “*kegiatan field trip*

*dapat menumbuhkan rasa semangat belajar karena dengan field trip dapat melihat secara langsung apa yang sedang dipelajari seperti simbiosis, komponen biotik, komponen abiotik dan lain sebagainya*". Oleh karena itu, siswa akan lebih termotivasi untuk semangat dalam belajar. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Nurhasnah, Mieke Miarsyah, (2018) kegiatan *field trip* dapat menumbuh motivasi semangat belajar pada siswa.

Indikator ketiga adalah ketertarikan dengan persentase 84% yang termasuk kategori baik sekali. Siswa menyatakan dengan pembelajaran *field trip* kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan. Sebagian besar siswa lebih menyukai pembelajaran di luar kelas dibandingkan dengan di dalam kelas. Hal ini dapat terjadi karena dengan kegiatan pembelajaran di luar sekolah siswa dapat mengeksplorasi banyak hal secara nyata tentang materi ekosistem seperti komponen ekosistem, interaksi antarspesies, dan aliran energi, sehingga siswa tidak terpaku hanya pada guru dan buku saja. Hasil respon siswa ini sejalan dengan penelitian Narsan, (2021) sebanyak 83,33% siswa lebih tertarik belajar biologi di luar ruangan daripada di kelas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hulu *et al.* (2022) belajar di luar ruangan sekolah sangat asyik dan menyenangkan bagi para siswa, dan dapat memberi pengetahuan yang baru sebagai pelengkap ilmu pengetahuan yang diperoleh dari sekolah.

Indikator keempat adalah respon siswa terhadap penggunaan pembelajaran *field trip* untuk meningkatkan kemampuan mengelola data. Siswa memberikan respon yang baik terhadap indikator mengumpulkan data dengan persentase 84%, dimana pada saat langkah kegiatan *field trip* siswa harus mencari data terkait komponen ekosistem, tingkatan trofik makhluk hidup, dan interaksi antarspesies yang ditemukan di Kebun Botani UPI. Respon ini berkaitan dengan peningkatan indikator mengumpulkan data setelah adanya pembelajaran *field trip*, siswa mampu mengumpulkan data yang berasal dari wacana ekosistem di Kebun Botani UPI. Sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengumpulkan data yang sesuai jenis komponen ekosistem, tingkatan trofik pada makhluk hidup, dan jenis interaksi antarspesies. Perolehan persentase tersebut didukung oleh pernyataan siswa berinisial MKJ yang menyatakan bahwa “ *dengan adanya kegiatan field trip*

*dapat memudahkan dalam mengelola data terutama pada indikator mengumpulkan data. Hal ini dikarenakan pada saat mengidentifikasi komponen ekosistem, ia merasa lebih bebas mengeksplorasi komponen biotik, dan komponen abiotik yang ada di Kebun Botani, kemudian dengan adanya bantuan guru pembimbing dan google lens juga semakin memudahkan untuk mengumpulkan data”.*

Pada indikator kelima adalah respon siswa terhadap indikator memvisualisasi dengan perolehan persentase respon siswa sebesar 86% yang termasuk kategori baik sekali. Pada indikator ini siswa menilai bahwa pada tahap kegiatan *field trip* dapat membantu dalam membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Hasil respon angket ini didukung oleh pendapat siswa berinisial KASFB yang menyatakan bahwa “*dengan pembelajaran di Kebun Botani UPI dapat melihat langsung komponen ekosistem dan interaksi antarspesies yang berhubungan dengan proses makan dan dimakan, sehingga menjadi lebih paham dan memudahkan dalam membuat skema jaring-jaring makanan dan rantai makanan. Selain itu, dengan adanya faktor kerja sama antar anggota kelompok dan arahan dari guru pembimbing memudahkan dalam memvisualisasi jaring-jaring makanan dan rantai makanan*”. Hal ini sejalan dengan perolehan skor N-Gain kemampuan mengelola data pada indikator memvisualisasikan yang memperoleh nilai N-Gain tertinggi dibandingkan dengan indikator lain.

Pada indikator keenam adalah respon siswa terhadap indikator menganalisis dengan perolehan respon siswa sebesar 81% yang termasuk kategori baik sekali. Sebagian besar siswa berpendapat bahwa dengan kegiatan *field trip* dapat membantu menganalisis hubungan interaksi antarspesies dan tingkatan trofik pada suatu ekosistem. Akan tetapi, persentase respon pada indikator ini menempati urutan terendah dibandingkan indikator lain hal ini diduga bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menganalisis permasalahan tingkatan trofik pada suatu ekosistem. Hal ini didukung oleh pernyataan siswa yang menyatakan bahwa “*dengan adanya kegiatan field trip membantu dalam menganalisis. Namun, masih kesulitan dalam menganalisis tingkatan trofik dan permasalahan keseimbangan ekosistem karena sulit dalam memperhatikan aspek komponen lain*”.



Pada indikator ketujuh adalah respon siswa terhadap indikator memprediksi persentase respon yang diperoleh adalah 81% yang termasuk kategori baik sekali. Respon ini merupakan tanggapan siswa terhadap keterlibatan *field trip* untuk meningkatkan kemampuan memprediksi. Siswa memberikan respon bahwa dengan adanya pembelajaran *field trip* dapat membantu untuk memprediksi keterkaitan hubungan interaksi antarspesies pada suatu ekosistem. Namun, terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memprediksi tingkatan populasi pada makhluk hidup berdasarkan data yang telah dicantumkan dalam bentuk grafik. Hal ini didukung oleh pernyataan siswa berinisial VFO “*ketika memprediksi tingkatan populasi makhluk hidup, dengan adanya kegiatan field trip dapat lebih terbayangkan apabila kondisi dalam suatu ekosistem mengalami permasalahan. Namun, masih kesulitan dalam menentukan pola pada setiap tahunnya*”.

Pada indikator kedelapan adalah respon siswa terhadap indikator mendeskripsi dengan perolehan respon 82% yang termasuk kategori baik sekali. Siswa memberikan tanggapan bahwa setelah kegiatan *field trip* dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies. Mereka berpendapat bahwa ketika melakukan pengamatan secara langsung melalui kegiatan *during field trip* membuat siswa semakin terbayang bagaimana hubungan yang terjadi pada setiap simbiosis yang ditemukan di Kebun Botani UPI, sehingga mereka dapat mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies dengan lengkap. Hal ini didukung oleh pernyataan siswa yang menyatakan bahwa “*dalam mendeskripsikan hubungan interaksi antarspesies dapat terbantu karena adanya kegiatan field trip. Dengan field trip dapat menemukan macam-macam simbiosis yang dapat dilihat secara nyata, sehingga lebih memahami proses hubungan interaksi tersebut*”.

Terakhir adalah respon siswa terhadap indikator menyimpulkan dengan perolehan respon 85% yang termasuk kategori baik sekali. Mayoritas siswa menilai bahwa untuk menyimpulkan tingkatan trofik dan populasi pada makhluk hidup dapat terbantu ketika kegiatan belajar mengajar di luar kelas. Namun, masih ada diantara mereka yang menyebutkan bahwa untuk menyimpulkan tingkatan trofik dan tingkat populasi pada makhluk hidup tidak terlalu berkaitan dengan kegiatan

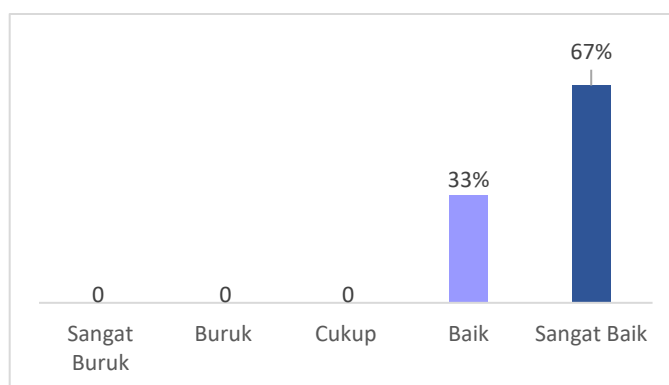
*field trip* ini. Hal ini karena sebagian besar siswa sudah paham terkait konsep tingkatan trofik ekosistem yang telah dibahas pada saat kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan terkait respon siswa terhadap pembelajaran *field trip*, memperoleh rata-rata persentase respon siswa 81% - 86%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya pembelajaran *field trip* khususnya pada kegiatan *during field trip* dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan mengelola data. Adapun distribusi jumlah siswa terhadap pembelajaran *field trip* berdasarkan kategori baik sekali, baik, cukup, buruk, dan sangat buruk yang disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Distribusi Respon Siswa terhadap Pembelajaran *Field Trip*

Respon		Kategori
Jumlah Siswa	Persentase (%)	
0	0	Sangat Buruk
0	0	Buruk
0	0	Cukup
9	33	Baik
18	67	Baik Sekali

Tabel 4.13 menunjukkan jumlah siswa berdasarkan kategori persentase angket. Dari 27 responden, sebanyak 9 siswa termasuk kategori baik dan sebanyak 18 siswa termasuk kategori baik sekali. Adapun grafik respon siswa terhadap pembelajaran *field trip* dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Distribusi Respon Siswa Terhadap Pembelajaran *Field Trip*

Berdasarkan Gambar 4.25 merupakan respon siswa terhadap penggunaan pembelajaran *field trip*. Sebanyak 67% siswa menunjukkan respon sangat baik terhadap pembelajaran *field trip*, dan 33% siswa menunjukkan respon baik terhadap

pembelajaran *field trip*. Berdasarkan persentase respon siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran *field trip* dapat membantu siswa untuk mengelola data, hal ini sesuai dengan hasil perhitungan N-Gain dan *post-test* siswa yang meningkat. Selain itu, siswa juga memiliki ketertarikan yang sangat baik terhadap pembelajaran *field trip* yang dibuktikan dengan tidak adanya siswa yang menunjukkan respon sangat buruk, buruk, dan cukup.