

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dalam penelitian ini meliputi hasil belajar kognitif siswa, hasil peningkatan nilai peserta didik dan angket respon siswa mengenai pembelajaran yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan *greenhouse* sebagai sumber belajar pada materi *Plantae*. Hasil identifikasi *greenhouse* di MA Salafiyah Kajen diperoleh data berupa keanekaragaman tumbuhan yang mendukung proses pembelajaran pada materi *Plantae*. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Daftar Identifikasi Tumbuhan di *Greenhouse* MA Salafiyah

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
1.	Keladi mini / <i>Syngonium</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Araceae</i>	Menyembuh kan bisul, nyeri peradangan dan gejala batuk.
2.	Janda Bolong / <i>Monstera adansonii</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Araceae</i>	Memperbaiki kualitas udara memiliki nilai investasi,
3.	Keladi hias / <i>Caladium</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Araceae</i>	Pencegah kanker, mengatasi stress, menyembuhk an bisul dan gejala batuk.
4.	Kelengkeng <i>Dimocarpus longan</i>	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Sapinda ceae</i>	Sumber vitamin bagi tubuh, mengatasi peradangan habis lahiran
5.	Sawo	Angiosp	Magnolio	<i>Sapotac</i>	Meningkatka

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
	<i>Manilkara zapota</i>	ermae	psida	<i>eae</i>	n energi, mengurangi tekanan darah, dan dapat mencegah risiko penyakit kanker.
6.	Krokot merah / <i>Alternanthera ficoidea red</i>	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Portuba ceae</i>	Mengandung nutrisi tinggi, mencegah kanker dan mengandung antioksidan.
7.	Beringin / <i>Ficus benjamina</i>	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Morace ae</i>	Obat influenza, batuk rejan, nyeri, radang amandel dll.
8.	Lili paris / <i>Chlorophytum comosum</i>	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Liliceae</i>	Meningkatkan kelembaban air yang ada pada kulit, menghambat pertumbuhan kanker, dan sebagai tanaman hias.
9.	Daun ungu / <i>Graptophyllum pictum</i>	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Acantha ceae</i>	Mengatasi luka, mengobati luka, demam dan radang cindy, dan mengobati wangi bayi.
10.	Paku tanduk	Pteridop	Pteridopsi	<i>Polypod</i>	Memperkuat

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
	rusa <i>Platicerium</i>	hyta	da	<i>iceae</i>	kesehatan tulang dan sendi, mengontrol tekanan darah, dan dapat memprecepat penyembuhan luka.
11.	Sirih gading <i>Epipremnum aureum</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Araceae</i>	Dapat menyedot racun berbahaya. Baik untuk pernapasan, karena memberi pasokan oksigen.
12.	Sikas afrika <i>Encephalartos</i>	Gymnosp ermae	Cycadopsi da	<i>Cycadac eae</i>	Obat kanker Daunnya dapat mengobati pendarahan, sakit lambung, darah tinggi dan saraf.
13.	Pakis haji <i>Cycas rumphii</i>	Gymnosp ermae	Cycadopsi da	<i>Cycadac eae</i>	Dapat mengobati diabetes mellitus, pendarahan menstruasi Daunnya dapat mengobati bisul, radang kulit dan

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
					luka bakar.
14.	Asam jawa / <i>Tamarindus Indica</i>	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Fabaceae</i>	Pemberi rasa asam pada makanan dan sebagai campuran untuk jamu tradisional.
15.	Kaktus mini / <i>Cereus sp.</i>	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Cactaceae</i>	Sebagai penawar racun Penangkal radikal bebas Sebagai sumber makanan
16.	Lumut daun/ <i>sphagnum sp.</i>	Bryophyta	Sphagnopsida	<i>Sphagnaceae</i>	Membantu memperbaiki tanaman stress Mengatur tekanan air
17.	Jeruk bali / <i>Citrus maxima</i>	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Rutaceae</i>	Meningkatkan sistem kekebalan tubuh Menyehatkan pencernaan Menguurangi risiko kanker Menjaga kesehatan otak
18.	Palem / <i>Dypsis lutescens</i>	Angiospermae	Liliopsida	<i>Aracaceae</i>	Meningkatkan kelembaban udara Dapat menyerap polutan.

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
19.	Cemara <i>Casuarinaceae</i>	/Gymnospermae	Magnoliopsida	<i>Casuarinaceae</i>	Mengatasi rematik. Meredakan batuk Melindungi tanaman lain dari terpaan angin.
20.	Jambu air <i>Syzygium aqueum</i>	/Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Myrtaceae</i>	Memebantu mengontrol diabetes Memperlancar buang air besar Menurunkan kadar kolesterol Menangkal radikal bebas
21.	Mangga <i>Mangifera indica</i> L. (mangga arum manis)	/Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Anacardiaceae</i>	Membantu pencernaan Dapat mengurangi risiko kanker.
22.	Bugenvil <i>Bougenvillea glabra</i>	/Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Nyctaginaceae</i>	Dapat mengobati bisul Obat resistensi insulin Mengobati penyakit hepatitis Mengobati keputihan dan nyeri haid
23.	Cabai <i>Capsicum</i>	/Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Solanaceae</i>	Menjaga kesehatan

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
	<i>frutescens L.</i>				jantung Membunuh sel kanker Membantu menurunkan gula darah.
24.	Tomat <i>Solanum lycopersicum</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Solanac eae</i>	Melawan kolesterol jahat Mencegah obesitas Memperlanc ar proses pencernaanm engobati radang.
25.	Adam hawa <i>Rhoe discolor</i>	Angiosp ermae	Liliopsida	<i>Commeli naceae</i>	Daun dan bunganya berguna sebagai antiradang. Memelihara paru-paru Antidiare, mencairkan dahak
26.	Jambu biji <i>Psidium guajava</i> L.	Angiosp ermae	Magnolio psida	<i>Myrtace ae</i>	Melawan radikal bebas Memperkuat daya tahan tubuh Mencegah diabetes Mencegah demam berdarah
27.	Lumut hati <i>Marchantia polymorfa</i>	Bryophy ta	Marchanti opsida	<i>Marchant iaceae</i>	Untuk mengobati hepatitis Mengandung

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
					senyawa antibakteri.
28.	Mawar / <i>Rosa</i> L.	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Rosaceae</i>	Dapat dijadikan sebagai tanaman hias Obat jerawat alami Menghambat penuaan dini Untuk produk kecantikan
29.	Kamboja jepang/ <i>Adenium obesum</i>	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Apocynaceae</i>	Menghilangkan kutil dan mata ikan Meredakan nyeri Mengobati kaki bengkak Menjaga kesehatan dan kecantikan kulit
30.	Melinjo <i>Gnetum gnemon</i> Linn	Gymnospermae	Gnetopsida	<i>Gnetaceae</i>	Menjaga kesehatan otak Mengatasi anemia Melancarkan pencernaan menjaga kesehatan mata.
31.	Suplir <i>Adiantum sp.</i>	Pteridophyta	Pteridopsida	<i>Pteridaceae</i>	Sebagai penyerap racun di udara Sebagai

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
					tanaman hias.
32.	Buah naga / <i>Hylocereus undatus</i>	Angiospermae	Magnoliopsida	<i>Cactaceae</i>	Meningkatkan imun tubuh Membantu mencegah kanker Meningkatkan kadar zat besi
33.	Pepaya / <i>Carica papaya</i>	Angiospermae	Liliopsida	<i>Caricaceae</i>	Mencegah asma Mencegah kanker Mencegah diabetes Menjaga sistem pencernaan Mencegah penyakit jantung
34.	Lidah buaya / <i>Aloe vera</i>	Angiospermae	Liliopsida	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	Mempercepat penyembuhan luka Memberikan nutrisi pada kulit Mampu meredakan radang dan gatal Melembabkan dan melembutkan kulit.
35.	Semanggi / <i>Marsilea</i>	Pteridophyta	Pteridopsida	<i>Marsileaceae</i>	Meningkatkan kualitas

No.	Nama Tanaman/ Nama Ilmiah	Jenis	Kelas	Famili	Manfaat
	<i>crenata</i>				tulang dan mencegah osteoporosis. Membantu melancarkan haid.

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, diperoleh 35 jenis tanaman, yang terdiri dari 3 tumbuhan paku, 2 tumbuhan lumut dan 30 tumbuhan berbiji yang terdiri dari 26 jenis angiospermae dan 4 gymnospermae. Beberapa jenis tanaman tersebut yang terdiri atas tumbuhan paku, lumut dan biji masuk ke dalam kelas yang berbeda. Terdapat beberapa kelas diantaranya, yaitu kelas Liliopsida sebanyak 9 jenis tanaman, Magnoliopsida berjumlah 18, Pteridopsida sebanyak 3 jenis tanaman, Gnetopsida berjumlah 1, Marchantiopsida berjumlah 1, Sphagnopsida sebanyak 1, dan Cyadopsida berjumlah 2. Apabila dipersentasikan, kelas Liliopsida sebesar 25,7%, magnoliopsida sebesar 51,5%, pteridopsida sebesar 8,6%, Gnetopsida, Marchantiopsida, Sphagnopsida dengan besar sama yaitu 2,9%, dan kelas Cyadopsida sebesar 5,8%. Demikian dari data-data tanaman tersebut, maka dapat dikatakan *greenhouse* di MA Salafiyah Kajen layak digunakan sebagai sumber belajar pada materi Plantae kelas X.

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini meliputi tes hasil uji coba, tes sebelum pembelajaran (*pretest*), dan tes setelah dilakukan pembelajaran (*posttest*). Siswa dikatakan memenuhi nilai KKM jika hasil belajarnya ≥ 75 .

a. Hasil Uji Coba Soal

1) Validitas

Validitas dalam sebuah penelitian merupakan kesamaan data antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya, dan terjadi pada obyek yang diteliti.⁷⁶ Uji validitas pada penelitian digunakan untuk mengukur ketepatan suatu instrumen. Hasil perhitungan analisis uji validitas dengan

⁷⁶ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D," (Bandung: Alfabeta, 2008), 123.

menggunakan rumus korelasi *product moment* dapat ditunjukkan oleh tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Perhitungan Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba

No	Kriteria	Nomor Butir Soal	Jumlah
1	Valid	1, 7, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 44, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 60	30
2	Tidak Valid	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 21, 22, 27, 29, 30, 33, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 52, 55, 56	30

Berdasarkan hasil perhitungan data uji validitas hasil uji coba soal, diperoleh hasil analisis bahwa instrumen dapat dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($r > 0,2352$). Berdasarkan data dapat dilihat bahwa terdapat 30 butir soal yang dinyatakan valid dan 30 soal yang dinyatakan tidak valid. Soal-soal yang valid akan digunakan sebagai uji *pretest* dan *posttest* siswa.

2) Reabilitas

Hasil penelitian dapat dikatakan reliabel apabila ada kesamaan data dalam waktu yang berbeda.⁷⁷ Perhitungan reabilitas pada penelitian ini telah dihitung menggunakan teknik KR-20 dengan rumus r_{11} . Hasil perhitungan mendapatkan r_{11} yang telah dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$, dinyatakan apabila $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen dianggap reliabel. Berdasarkan perhitungan data dengan menggunakan rumus KR-20, dengan $n=70$, diperoleh $r_{11} = 26,139$, dan diketahui r_{tabel} sebesar 0,2352. $r_{11} > r_{tabel}$, yaitu $26,139 > 0,2352$, maka kesimpulannya soal uji coba tersebut dinyatakan reliabel.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan angka yang menunjukkan proporsi siswa yang menjawab soal benar pada satu soal yang dilakukan dengan tes

⁷⁷ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D," 123.

objektif.⁷⁸ Penentuan kelayakan soal harus memperhatikan tujuan penggunaan soal, , apabila soal tes digunakan untuk mendapatkan pencapaian hasil belajar siswa, maka soal tes sebaiknya menggunakan soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Hasil perhitungan analisis tingkat kesukaran dengan menggunakan *Microsoft Excel* dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sukar	-	0
Sedang	1, 55, 60	3
Mudah	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59.	57

Berdasarkan tabel analisis tingkat kesukaran soal pada ke 60 soal uji coba, dapat diketahui bahwa sebanyak 57 soal dengan kategori mudah, dan hanya 3 soal dengan kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa soal uji coba mempunyai rata-rata butir soal dengan kategori mudah.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda dapat diukur dengan cara menentukan kelompok atas dan kelompok bawah mengacu pada perolehan nilai masing-masing. Daya pembeda soal uji coba telah diukur dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

⁷⁸ Abet Yani, dkk., “Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif di SMK Negeri 1 Indralaya Utara Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Journal Unsri*, (2014), 102, diakses pada 27 November 2021, <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/ptm/article/download/7410/3737&ved>

Perhitungan analisis daya pembeda soal uji coba dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*, dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba

Uji Daya Pembeda	Nomor Soal	Jumlah Soal
Jelek	-	0
Cukup	-	0
Baik	-	0
Sangat Baik	Soal 1 – 60	60

Berdasarkan hasil analisis pada ke 60 butir soal uji coba, dapat diketahui bahwa butir soal nomor 1 – 60 termasuk kategori sangat baik.

Distribusi soal berdasarkan kategori daya pembeda dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Kriteria Soal Uji Coba yang digunakan dan dibuang

Jenis Soal	Nomor Butir Soal/ Digunakan	Kriteria Dibuang
Pilihan Ganda	1, 7, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25,	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17,
	26, 28, 31, 32, 34,	21, 22, 27, 29, 30,
Ganda	35, 37, 38, 44, 46,	33, 36, 39, 40, 41,
	47, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 60	42, 43, 45, 48, 49, 52, 55, 56
Jumlah	30	30

Berdasarkan tabel di atas dinyatakan bahwa dari butir soal pilihan ganda yang berjumlah 60 soal, terdapat 30 soal yang digunakan dan 30 soal yang dibuang/ tidak dipakai. Kriteria digunakan dan tidaknya soal tersebut berdasarkan hasil uji kevalidan soal yang telah dilihat pada tabel 4.1.

b. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji persebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji pada kenormalan ini berdasarkan pada kemampuan seseorang dalam mencermati *plotting* data. Apabila datanya banyak dan penyebarannya tidak 100% sempurna (normal), maka dapat dikatakan

bahwa kesimpulan yang diambil akan salah.⁷⁹ Pengujian normalitas data penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Data nilai signifikansinya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Nilai Signifikansi Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk	
	Statistic	Df Sig	Statistic	Df Sig.
Posttest Eksperimen	,141	32 ,106	,966	32 ,399
Posttest Kontrol	,147	32 ,075	,962	32 ,320

Dari data output di atas, dapat dilihat pada Kolmogorov Smirnov dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 0,106 dan 0,075, karena signifikansi untuk seluruh variabel lebih besar 0,05 maka dapat disimpulkan data hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian digunakan sebagai syarat untuk melakukan analisis *independent sample t test* dan Anova. Uji analisis varian (Anova) mempunyai asumsi yang mendasar bahwa varian dari populasi adalah sama.⁸⁰ Persebaran data dapat dilihat homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Apabila data tersebut berdistribusi normal, maka uji homogenitas dapat dilakukan. Uji analisis varians dalam penelitian ini dialkuakn dengan perhitungan statistik Lavene, yaitu dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

⁷⁹ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," *Jurnal Inovasi Pendidikan* 7, no.1, (2020): 50, diakses pada 11 Februari 2022, <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/inovasipendidikan/article/download/2281/1798>

⁸⁰ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)," 51.

Tabel 4.7 Uji Homogenitas Varians

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,153	1	62	,287

Berdasarkan hasil uji analisis hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai signifikansinya adalah 0,287. Oleh karena nilai signifikansi tersebut $>0,05$ ($0,287 > 0,05$), maka kelas eksperimen dan kontrol dapat dikatakan bersifat homogen.

c. Data Penelitian

1) Hasil Uji Deskriptif

Hasil uji deskriptif pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Statistik ini digunakan untuk menganalisis data setelah melakukan *treatment* terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen, hasil data yang diolah adalah nilai *pretest* dan *posttest*. Statistik deskriptif digunakan dalam menganalisis data dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data-data tersebut yang telah terkumpul.⁸¹ Hasil uji deskriptif dari nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Deskriptif

No.	Kelas	<i>Pretest</i>		<i>posttest</i>	
		Rata-rata	Std.deviasi	Rata-rata	Std.deviasi
1.	Eksperimen	58,50	11,31	82,66	8,54
2.	Kontrol	57,44	9,92	78,00	6,67

Berdasarkan tabel di atas, diketahui rata-rata nilai *posttest* hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 82,66 dan kelas kontrol sebesar 78,00. Hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan perlakuan dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang berbeda. Kelas eksperimen melakukan proses pembelajaran dengan memanfaatkan *greenhouse* dengan gaya pembelajaran kontekstual, sedangkan kelas kontrol hanya melakukan kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Pengalaman belajar di *greenhouse* akan memudahkan siswa dalam

⁸¹ Sugiyono, "Metodologi Penelitian Pendidikan", 147

memahami materi yang dipelajari. Pembelajaran dengan memanfaatkan *greenhouse* terbukti efektif terhadap hasil belajar kognitif siswa.

2) *Uji N-gain*

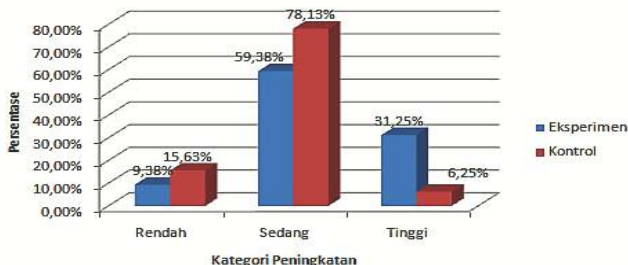
Uji n-gain dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat besar peningkatan hasil belajar siswa. *N-gain* (*Normalized gain*) digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran antara kelas eksperimen dan kontrol.⁸² Gain merupakan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, untuk menunjukkan keefektifan *greenhouse* yang dijadikan sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi *Plantae*. Hasil perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dan uji *n-gain* antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Uji *N-gain* hasil *pretest* dan *posttest*

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Nilai <i>N-gain</i> Ternormalisasi	Kriteria
Kontrol (X F)	57,44	78,00	0,47	Sedang
Eksperimen (X E)	58,50	82,66	0,59	Sedang

Perbandingan rata-rata nilai yang sudah diketahui, selanjutnya dapat dibandingkan peningkatan *n-gain* antara kelas eksperimen dan kontrol. Perbandingan nilai *n-gain* dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini:

⁸² Rostina Sundayana, “*Statistika Penelitian Pendidikan*,” (Bandung: Alfabeta, 2014), 151.



Gambar 2 Perbandingan Peningkatan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan deskripsi gambar di atas, perbandingan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (pembelajaran dengan memanfaatkan *greenhouse* sebagai sumber belajar) dan kelas kontrol (dengan metode ceramah di kelas) terdapat perbedaan hasil yang signifikan. Keduanya memiliki hasil nilai belajar yang berbeda, baik antara nilai *pretest* dan *posttest*.

3) Uji *t-test*

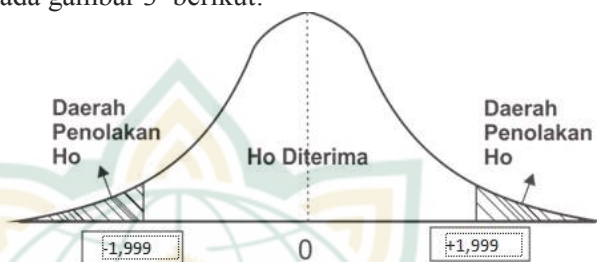
Setelah mengetahui data keefektifan *greenhouse* yang dijadikan sebagai sumber belajar pada materi *Plantae* terhadap hasil belajar kognitif siswa berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya hipotesis diuji dengan menggunakan uji-*t*. Pengujian hipotesis dengan uji-*t* mempunyai dasar apabila nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Perhitungan analisis uji-*t* dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10 Perhitungan Independent Sample T-Test

		<i>Posttest</i>	
		<i>Equal variances assumed</i>	<i>Equal variances not assumed</i>
	Sig.	,287	
<i>t-test for Equality of Means</i>	T	2,436	2,436
	Df	62	58,649
	Sig. (2-	,018	,018

	<i>tailed</i>)		
	t table		1,999

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan data hasil belajar kognitif dengan menggunakan uji-t didapatkan hasil t hitung yaitu 2,436, dan t tabel yaitu 1,999. Kesimpulan pernyataan tersebut dapat digambarkan pada gambar 3 berikut:



Gambar 3 Analisis Uji-t

Oleh karena mean t hitung $>$ t tabel ($2,426 > 1,999$) atau nilai hitung = 2,436 terletak di luar range - 1,999 sampai +1,999, maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian pemanfaatan *greenhouse* sebagai sumber belajar efektif terhadap hasil belajar kognitif pada materi *Plantae* di MA Salafiyah Kajen Pati.

2. Respon Siswa

a. Validitas Angket

Validasi ini bertujuan agar mendapatkan masukan dan saran dari ahli tentang kekurangan dari indikator dan isi kebenaran angket respon siswa. Kemudian saran dan komentar dari para ahli dianalisis untuk selanjutnya direvisi. Deskripsi data validasi angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Deskripsi Data Validasi Angket Respon Siswa

No.	Validator	Total Skor	Kriteria	Komentar
1.	Validator 1	47	Baik	- Revisi soal nomor 1, ubah kata “pelajaran” menjadi “pembelajaran”.

2.	Validator 2	48	Baik	- Perbaiki item nomor 5, perbaiki dan jelaskan dari kalimat “seperti sekarang ini” - Perbaiki item nomor 6, “ubah kalimat pertanyaan dengan saran kelengkapan sarana <i>greenhouse</i> agar lebih efektif” - Tambahkan <i>option</i> kurang pada pilihan jawaban.
3.	Validator 3	52	Sangat baik	- Perbaiki kata-kata yang salah/ <i>typo</i> .
	Nilai rata-rata	49	Baik	

Total skor yang telah dihitung, kemudian dapat dilihat kriteria penilaian dan rentang skor pada tabel 4.12 berikut:

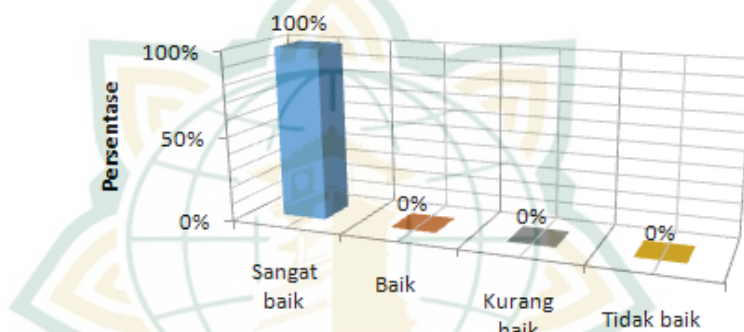
Tabel 4.12 Tabel Penilaian dan Rentang Skor

No.	Kriteria	Rentang Nilai Skor
1.	Sangat kurang baik	11 – 20
2.	Kurang baik	21 – 30
3.	Cukup baik	31 – 40
4.	Baik	41 – 50
4.	Sangat baik	51 – 60

Berdasarkan tabel deskripsi data validasi angket respon siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa ketiga validator menghendaki peneliti untuk revisi pada isi angket, yaitu perbaikan dan kelengkapan dalam setiap kalimat pernyataan. Angket dinyatakan lolos uji dan dapat digunakan setelah peneliti merevisi kekurangan-kekurangan yang telah disebutkan oleh validator/ ahli. Ketiga validator merespon dengan baik serta meneliti dan menelaah kelengkapan isi angket. Hasil validasi telah memperoleh nilai dari validator/ahli setelah peneliti merevisi bagian kekurangan yang telah disebutkan di atas, diperoleh jumlah total nilai skor sebesar 49. Total skor tersebut dapat dikategorikan baik. Artinya, angket respon siswa ini dapat digunakan sebagai instrumen penelitian dengan catatan setelah dilakukan revisi.

b. Hasil Analisis Respon Siswa

Pembelajaran yang mampu membuat peserta didik tertarik merupakan suatu penunjang keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Ketertarikan siswa dapat dilihat melalui berbagai tanggapan yang diberikan, untuk itu angket respon siswa setelah pembelajaran dengan metode tertentu penting untuk diberikan. Penilaian angket respon siswa didapatkan dari hasil sebaran angket pada kelas eksperimen. Hasil analisis angket respon siswa dapat dilihat pada gambar grafik 4 berikut:



Gambar 4 Persentase Respon Siswa terhadap keefektifan *Greenhouse* sebagai Sumber Belajar

Data perhitungan hasil analisis pada grafik di atas, diperoleh nilai hasil respon siswa terhadap keefektifan *greenhouse*, dengan jumlah 32 responden siswa kelas E dengan persentase 100% dengan kriteria penilaian sangat baik. Respon dari ke 32 siswa tersebut secara keseluruhan sangat baik.

B. Pembahasan

1. Efektivitas *Greenhouse* terhadap Hasil Belajar Kognitif

Pembelajaran di sekolah harus memiliki keseimbangan antara strategi dan misi. Strategi digunakan sebagai upaya mengembangkan hasil belajar. Hasil belajar yang didapatkan oleh siswa merupakan pemahaman konsep oleh siswa di mana yang akan dilakukan penilaian oleh guru.⁸³ Pelaksanaan proses

⁸³ Siti Dwi Susanti, dkk., "Penilaian Sikap Ilmiah dan Pemahaman Konsep Siswa pada Tema Ekosistem dengan Menggunakan Model Guided Inquiry pada Siswa kelas V SDN 02 Pangongangan", *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, Vol. 2, 2020, diakses pada tanggal 5 Maret 2022, <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID/article/view/1464>

pembelajaran harus dilakukan dengan cara dan metode yang tepat, agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengintegrasikan beberapa mata pelajaran ke dalam tema, sehingga membuat siswa lebih aktif dan memberikan gambaran yang lebih konkret dari sebuah ilmu.⁸⁴ Materi yang diajarkan tidak hanya saling berkaitan antara mata pelajaran, tetapi juga dikaitkan dengan kejadian atau peristiwa yang ada di kehidupan sehari-hari. Upaya dalam meningkatkan hasil belajar, perlu dikembangkan pembelajaran yang tepat yang dapat memotivasi siswa dalam belajar. Mengingat begitu pentingnya pembelajaran Biologi, maka guru dituntut untuk dapat merancang dan memfasilitasi siswa dalam belajar agar siswa lebih tertarik untuk belajar, salah satunya dengan memanfaatkan sarana prasarana di sekolah yaitu *greenhouse*.

Greenhouse dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan media pembelajaran kontekstual.⁸⁵ Materi yang diajarkan oleh guru dapat dikaitkan dengan situasi di dunia nyata dan dapat memotivasi siswa untuk menghubungkan serta menerapkannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada tabel sebelumnya yaitu tabel 4.7 sudah dijelaskan bahwa terdapat perbedaan pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan *greenhouse* sebagai sumber belajar dengan siswa yang hanya melaksanakan pembelajaran di dalam kelas saja dengan metode ceramah.

Hasil *pretest* siswa diperoleh rata-rata kelas F (kelas kontrol) dan kelas E (kelas eksperimen) masing-masing sebesar 57,44 dan 58,50. Pernyataan dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas sama, yaitu masih jauh di bawah KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Selanjutnya data diuji normalitas dengan hasil olahan perhitungan yang telah ditampilkan pada tabel 4.5. Tabel tersebut menunjukkan bahwa data hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Kemudian dilanjut dengan pengujian homogenitas terhadap kedua kelas. Hasil

⁸⁴ Nina Veronica Septine, dkk., "Peningkatan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Menggunakan Model *Science, technology, Engineering, and Mathematics* di Kelas V MIM Kramat", *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.9 No.2 (2019), 92. Diakses pada tanggal 5 Maret 2022, <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE/article/view/4470&ved>

⁸⁵ Arisnandar, "Pemanfaatan *Greenhouse* sebagai Media Pembelajaran Kontekstual", *Jurnal Lepa-lepa Open*, Vol.1, No.2 (2021), 305. Diakses pada tanggal 5 Maret 2022.

analisis dapat dilihat pada tabel 4.6. Hasil analisis menunjukkan hasil belajar siswa memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,287. Oleh karena nilai signifikansi tersebut $>0,05$ ($0,287 > 0,05$), maka kelas eksperimen dan kontrol dikatakan bersifat homogen. Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian rata-rata menggunakan uji-t. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.8. Hasil analisis telah memperoleh nilai hitung= 2,426. Oleh karena mean t hitung $> t$ tabel ($2,426 > 1,999$) maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan antara hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa rata-rata skor *posttest* hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 82,66 dan kontrol sebesar 78,00. Hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan pembelajaran yang dirancang oleh peneliti yaitu pembelajaran pada materi *Plantae* dengan menggunakan *greenhouse* sebagai sumber belajar. Hasil penelitian dengan menggunakan *greenhouse* sebagai sumber belajar pada materi *Plantae* menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini menunjukkan arti bahwa pemanfaatan *greenhouse* sebagai sumber belajar efektif terhadap hasil belajar kognitif pada materi *Plantae* di MA Salafiyah Kajen Pati.

2. Peningkatan Hasil Belajar kognitif dengan Pemanfaatan *Greenhouse* sebagai Sumber Belajar

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa, dengan pemanfaatan *greenhouse* sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi *Plantae*. Hal ini dapat dilihat pada ketuntasan hasil belajar kognitif yang sudah mencapai >75 . Tes hasil belajar siswa dianalisis menggunakan *gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan *greenhouse* sebagai sumber belajar pada materi *Plantae*.

Tes hasil belajar dianalisis dengan *gain* untuk mengetahui besar selisih antara *pretest* dan *posttest*. Rumus N-gain digunakan untuk mengetahui peningkatannya. Data *pretest* dan *posttest* siswa dari tes hasil belajar kognitif terhadap siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9. diketahui bahwa hasil rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol mendapat

sebesar 57,44 dan nilai posttest sebesar 78,00, dengan n-gain ternormalisasi sebesar 0,47. Sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil nilai pretest sebesar 58,50 dan nilai posttest sebesar 82,6, dengan nilai n-gain ternormalisasi sebesar 0,59. Berdasarkan hasil data tersebut, maka dapat dikatakan bahwa nilai hasil belajar kognitif mendapat peningkatan yang signifikan. perbandingan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen (pembelajaran dengan memanfaatkan *greenhouse* sebagai sumber belajar) dan kelas kontrol (dengan metode ceramah di kelas) terdapat perbedaan hasil yang signifikan. Keduanya memiliki hasil nilai belajar yang berbeda, baik antara nilai *pretest* dan *posttests*.

3. ***Greenhouse* Efektif digunakan sebagai Sumber Belajar terhadap Respon Siswa**

Data hasil penyebaran angket respon siswa dari angket keefektifan pemanfaatan *greenhouse* sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi Plantae, yang telah diberikan kepada 32 responden (kelas eksperimen), dan pernyataan yang terdiri dari 6 soal. Hasil perhitungan angket menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa memberikan respon yang sangat baik dengan presentase rata-rata 100%. Hal ini membuktikan bahwa *greenhouse* efektif digunakan sebagai sumber belajar pada materi Plantae kelas X.