

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sebelum penelitian dimulai, peneliti melakukan tes uji coba butir soal dan angket motivasi di sekolah lain. Sekolah yang dijadikan tempat uji coba soal dan angket motivasi yaitu SMAN 5 Barabai yang berlokasi di Kecamatan Haruyan. Hasil dari uji coba soal tersebut lalu diuji validitas dan reliabilitas, setelah data dinyatakan valid dan reliabel maka peneliti melakukan penelitian di MA Pertasi Kencana NU Haruyan. Penelitian ini menggunakan analisis secara kuantitatif, dan deskriptif.

Analisis data secara deskriptif digunakan untuk menerangkan proses pembelajaran yang berlangsung pada saat penelitian, sedangkan pada analisis kuantitatif dilakukan setelah data dari responden sudah terkumpul, teknik analisis data yang dilakukan yaitu dengan membandingkan hasil belajar melalui pretest dan posttest serta membandingkan motivasi belajar siswa dengan pembagian angket di pertemuan 1 dan pertemuan 6. Data pretest dan posttest dikumpulkan dan diolah dengan menggunakan *Microsoft excel*, lalu data yang sudah terkumpul dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For Windows* untuk memperoleh hasil yang diinginkan dengan tepat.

1. Pelaksanaan pembelajaran

Pada tahun pelajaran 2022/2023 Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan masih menerapkan kurikulum 2013 dan juga masih menggunakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Inti (KI) serta Kompetensi Dasar (KD) mengikuti kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran di Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan dilakukan secara normal dan tatap muka setelah 2 tahun diadakan pembelajaran secara online. Alokasi waktu pembelajaran Biologi yaitu 2 Jam Pelajaran dengan waktu 2x45 menit, dan dalam 1 minggu terdapat 2 kali pertemuan. Pada sarana ruangan laboratorium ada akan tetapi kondisi kurang baik dan jarang terpakai, dikarenakan kurang lengkap dan juga keterampilan guru yang kurang menguasai laboratorium.

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2023 sampai pada tanggal 10 Maret 2023. Adapun mata pelajaran yang diajarkan yaitu biologi dengan materi bioteknologi yang dilaksanakan pada kelas XII MIPA M.A Pertasi Kencana N.U Haruyan. Data pada penelitian ini yaitu data yang diperoleh dari skor angket motivasi dan soal *Pretest* dan *Posttest* yang dibagikan pada siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan.

Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran, peneliti melakukan beberapa persiapan yang diperlukan untuk proses pembelajaran didalam kelas. Persiapan tersebut meliputi beberapa hal seperti membuat Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan membuat Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang dikerjakan secara berkelompok berupa laporan hasil praktikum.

Pembelajaran dilakukan selama 6 kali pertemuan dengan melakukan tes pada pertemuan 1 sebelum dilaksanakan pembelajaran, tes tersebut berupa pembagian angket motivasi dan soal *Pretest*. Pada akhir pertemuan juga dilakukan pembagian angket motivasi serta soal *Posttest*. Untuk lebih jelasnya jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas XII MIPA M.A Pertasi Kencana N.U Haruyan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Tabel Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Hari/tanggal	Waktu (Menit)	Pokok Bahasan
1	22 Februari 2023	2x45	Pretest, Definisi bioteknologi dan penerapannya
2	23 Februari 2023	2x45	Materi bioteknologi konvensional dan modern serta responsi untuk praktikum
3	1 Maret 2023	2x45	Praktikum
4	2 Maret 2023	2x45	Penggunaan mikroorganisme dalam bioteknologi serta penerapannya
5	8 Maret 2023	2x45	Pengamatan sekaligus pengolahan data untuk laporan praktikum
6	10 Maret 2023	2x45	Presentasi hasil praktikum, materi dampak bioteknologi dan posttest

Berikut ini adalah deskripsi kegiatan pembelajaran selama 3 minggu dengan 6 kali pertemuan.

a. Pertemuan Ke-1

1) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa, lalu membagikan soal pretest dan dikerjakan sekitar 5-10 menit. Setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi agar siswa lebih semangat, peneliti menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan kepada siswa apa yang terlintas di pikiran siswa tentang bioteknologi.

2) Kegiatan Inti

Peneliti memaparkan sedikit materi dan mempersilahkan siswa untuk berkelompok dan setiap kelompok berisi 3 orang anggota, lalu peneliti membagikan materi berbeda pada setiap kelompok. Tujuan pemberian materi berbeda pada setiap kelompok yaitu agar siswa lebih mengeksplor materi dan bebas untuk bertukar pikiran dengan teman satu kelompok. Peneliti mengarahkan semua kelompok untuk memilih salah satu anggota kelompok agar membentuk kelompok ahli yang akan memberikan materi yang didapat ke kelompok lainnya.

Siswa yang ditunjuk harus menerangkan materi kepada kelompok lain dan teman anggota kelompok berperan untuk mencari tahu tentang apa yang disampaikan oleh kelompok lain

dan bebas untuk bertanya, jika kelompok ahli kesulitan menjawab pertanyaan maka boleh untuk meminta bantuan kepada teman 1 kelompok ataupun kepada peneliti.

3) Kegiatan Penutup

Peneliti memancing siswa untuk menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini lalu peneliti juga memberikan arahan terkait apa yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran.

b. Pertemuan Ke-2

1) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan membuka pembelajaran dengan bersama-sama membaca doa sebelum belajar dipimpin oleh salah satu siswa. Peneliti memeriksa absensi siswa lalu menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa dari pembelajaran di pertemuan sebelumnya dan peneliti menampilkan kecap dan tapai sebagai contoh produk bioteknologi konvensional.

2) Kegiatan Inti

Peneliti menyampaikan materi pengantar tentang bioteknologi konvensional dan modern dan produk yang dihasilkan. Peneliti juga membagikan LKPD berupa penuntun praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan. Peneliti menerangkan kepada siswa tentang bahan apa saja yang

akan dibawa, cara kerja dan peraturan selama berpraktikum. Peneliti membebaskan siswa untuk bertanya tentang sistematika praktikum yang akan dilakukan di pertemuan berikutnya.

3) Kegiatan Penutup

Peneliti memancing siswa untuk menarik kesimpulan tentang pembelajaran hari ini lalu peneliti juga memberikan arahan terkait apa yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran.

c. Pertemuan Ke-3

1) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan membuka pembelajaran dengan bersama-sama membaca doa sebelum belajar dipimpin oleh salah satu siswa. Peneliti memeriksa absensi siswa dan menanyakan kabar siswa. Peneliti juga melakukan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa tentang langkah-langkah praktikum yang ingin dilakukan dan mengecek alat serta bahan masing-masing kelompok.

2) Kegiatan Inti

Peneliti mengecek alat dan bahan untuk kegiatan praktikum dan mengingatkan kembali tentang peraturan selama berpraktikum. Peneliti mempersilahkan siswa untuk melakukan praktikum.

3) Kegiatan Penutup

Peneliti mengingatkan kembali tentang alat dan bahan yang harus dibawa dan menutup pembelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam.

d. Pertemuan Ke-4

1) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa untuk berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersilahkan siswa duduk secara berkelompok.

2) Kegiatan Inti

Peneliti memberikan stimulus kepada siswa dengan menanyakan kepada siswa apakah ada mikroorganisme yang terdapat pada produk bioteknologi yang sudah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Siswa dibebaskan untuk *Searching* dengan menggunakan internet untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. Peneliti mengarahkan pada siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya dalam memecahkan masalah yang sudah peneliti berikan berupa mencari tahu mikroorganisme bioteknologi yang berperan dalam berbagai bidang. Kemudian siswa dipersilahkan untuk menyampaikan hasil analisa.

3) Kegiatan Penutup

Siswa dipersilahkan untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan peneliti mempersilahkan siswa untuk berdoa bersama dan setelah itu peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

e. Pertemuan Ke-5

a) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa untuk berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan peneliti melakukan apersepsi terhadap siswa dengan menanyakan pertanyaan tentang jika memakan *Mandai tiwadak* secara berlebihan dapat menyebabkan apa?

b) Kegiatan Inti

Peneliti mengarahkan siswa untuk searching tentang dampak bioteknologi bagi kehidupan manusia dan dipersilahkan untuk bertanya jika ada pertanyaan. Peneliti mengarahkan kepada siswa untuk melakukan pengamatan pada produk bioteknologi yang dibuat minggu lalu dan mengisi hasil pengamatan pada LKPD yang sudah tersedia. Siswa dipersilahkan untuk mengolah data secara berkelompok dan menulis laporan penelitian.

c) Kegiatan Penutup

Siswa dipersilahkan untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan peneliti mempersilahkan siswa untuk berdoa bersama dan setelah itu peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

f. Pertemuan Ke-6

a) Kegiatan Pendahuluan

Peneliti mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa untuk berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran, setelah itu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

b) Kegiatan Inti

Peneliti mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pengamatannya dan menerangkan apa yang terjadi pada mandai yang sudah dibuat. Siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanyakan kepada kelompok yang presentasi terkait hasil pengamatannya.

c) Kegiatan Penutup

Siswa dipersilahkan untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan peneliti mempersilahkan siswa untuk berdoa bersama dan setelah itu peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2. Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

a. Motivasi Belajar Siswa

Pada penelitian ini menggunakan analisis secara kuantitatif, analisis data dengan kuantitatif dilakukan setelah data dari responden sudah terkumpul, teknik analisis data yang dilakukan yaitu dengan membandingkan motivasi belajar siswa dengan pembagian angket di pertemuan 1 dan pertemuan 6. Data angket pada 2 pertemuan tersebut dikumpulkan dan diolah dengan menggunakan *Microsoft excel*, lalu data yang sudah terkumpul dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For Windows* untuk memperoleh hasil yang diinginkan dengan tepat.

1) Analisis Deskriptif

Tabel 4.2 hasil Perhitungan Analisis Deskriptif

		<i>Statistics</i>	
		Sebelum	Sesudah
<i>N</i>	<i>Valid</i>	11	11
	<i>Missing</i>	7	7
<i>Mean</i>		28,45	28,55
<i>Median</i>		29,00	29,00
<i>Mode</i>		31	28 ^a
<i>Std. Deviation</i>		2,464	1,128
<i>a. Multiple modes exist. The smallest value is shown</i>			

Berdasarkan hasil perhitungan motivasi sebelum pembelajaran di atas maka diperoleh nilai mean 28,45, median 29,00 dan modus 31. Berdasarkan perhitungan motivasi sesudah pembelajaran maka jika dapat diketahui nilai mean yaitu 28,55 nilai median yaitu 29,00 dan modus yaitu 28.

2) Analisis kuantitatif

a) Uji Validitas

Pada penelitian ini, semua pernyataan pada angket dilakukan pengujian untuk mengetahui valid atau tidak, pernyataan dapat dikatakan valid jika *Correlated item-Total Correlation* yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 0,444. Nilai 0,444 diperoleh dengan melihat tabel distribusi nilai *r* tabel dengan signifikansi 5% dan dari jumlah *N* atau jumlah siswa sebanyak 22 orang maka $N=22$.

Hasil output perhitungan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24 for windows* yang dapat dilihat pada lampiran. Mengacu pada output hasil perhitungan validitas, maka dapat diambil keputusan jika pada *R* hitung $>$ *r* tabel maka butir soal dan pernyataan dinyatakan valid. Jika *R* hitung $<$ *r* tabel maka butir soal dan pernyataan dinyatakan tidak valid. Berikut tabel hasil perhitungan uji validitas:

Tabel 4.3 Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Angket Motivasi

No Soal	Person Corelation	Nilai Sig	Kesimpulan
1	0,509	0,016	Valid
2	0,117	0,623	TidakValid
3	0,500	0,018	Valid
4	0,154	0,516	Tidak Valid
5	0,543	0,009	Valid
6	0,475	0,026	Valid

No Soal	Person Corelation	Nilai Sig	Kesimpulan
7	0,544	0,005	Valid
8	0,573	0,005	Valid
9	-0,145	0,520	Tidak Valid
10	0,630	0,002	Valid
11	0,484	0,022	Valid
12	0,429	0,046	Valid
13	0,486	0,022	Valid
14	0,086	0,703	Tidak Valid
15	0,707	0,000	Valid
16	-0,003	0,990	Tidak Valid
17	0,479	0,024	Valid
18	0,495	0,019	Valid
19	0,579	0,005	Valid
20	-0,410	0,001	Tidak Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas angket motivasi maka dapat diketahui ada 14 pernyataan yang dinyatakan valid dan 6 pernyataan yang dinyatakan tidak valid, akan tetapi peneliti hanya mengambil 10 pernyataan dan pernyataan yang tidak valid dihilangkan atau tidak digunakan karena 10 dari 13 item yang valid karena sudah mewakili indikator pernyataan angket motivasi.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk melihat konsistensi soal jika digunakan berulang-ulang, instrumen yang akan diujikan yaitu pernyataan angket motivasi belajar yang berjumlah 20. Uji reliabilitas dapat dilihat pada nilai alpha cronbach's alpha, dengan sistem pengambilan keputusan

diambil jika nilai Alpha > 0,60 maka data dapat dinyatakan reliabel, berikut merupakan tabel hasil perhitungan uji reliabilitas:

Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,671	20

Berdasarkan hasil uji reliabilitas angket hasil motivasi maka dapat diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* memiliki nilai sebesar $0,671 > 0,60$ maka dapat dinyatakan pernyataan yang ada pada angket motivasi dinyatakan sudah reliabel.

c) Deskripsi data motivasi belajar sebelum dilakukan pembelajaran

Berikut adalah deskripsi dari pernyataan pada soal angket dengan menampilkan presentase jawaban dari siswa.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 1
Saya Selalu Merasa Senang Ketika Belajar
Bioteknologi Karena Ada Praktikum.

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	2	18%
2	Setuju	3	27%
3	Tidak Setuju	6	55%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100

Tabel menunjukkan bahwa pernyataan nomor 1 yaitu saya selalu merasa senang ketika belajar bioteknologi karena ada praktikum. Siswa menjawab sangat setuju 18% dan setuju

27% dan yang tidak setuju 55%. Diketahui bahwa pada pembelajaran sebelumnya siswa memang belum pernah melakukan praktikum jadi tanggapan yang diberikan juga banyak yang tidak setuju.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 2 Saya Selalu Mengalami Kesulitan Saat Belajar.

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	3	27%
3	Tidak Setuju	8	73%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100

Data pada tabel menunjukkan bahwa pernyataan nomor 2 yaitu saya selalu mengalami kesulitan saat belajar. Siswa yang menjawab setuju ada 27% dan yang menjawab tidak setuju ada 73%. Dari data tersebut diketahui bahwa masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 3 Saya Merasa Tidak Ada Yang Perlu Dicari Tahu Karena Saya Tidak Memiliki Rasa Tertarik Pada Materi Bioteknologi Yang Dijelaskan Oleh Guru

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	0	0%
3	Tidak Setuju	5	45%
4	Sangat Tidak Setuju	6	55%
Jumlah		11	100%

Tabel menunjukkan bahwa pernyataan pada nomor 3 yaitu saya merasa tidak ada yang perlu dicari tahu karena saya tidak memiliki rasa tertarik pada materi bioteknologi yang dijelaskan oleh guru. Dari data Data pada tabel dapat diketahui

bahwa siswa banyak yang suka mencari tahu materi yang belum diketahui.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 4 Saya Merasa Senang Jika Dapat Mengikuti Pembelajaran Dan Praktikum dari Awal Sampai Akhir

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	4	37%
2	Setuju	7	63%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel menunjukkan bahwa pada pernyataan nomor 4 siswa merasa senang dapat mengikuti pembelajaran dan praktikum dari awal sampai akhir dengan presentasi yang setuju 63% dan yang sangat setuju 37%.

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 5 Saya Tidak Suka Mengerjakan Soal Yang Sulit Dan Rumit Karena Memerlukan Banyak Waktu Untuk Menjawabnya

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	1	9%
2	Setuju	2	19%
3	Tidak Setuju	7	63%
4	Sangat Tidak Setuju	1	9%
Jumlah		11	100%

Data menunjukkan bahwa pada pernyataan nomor 5 yaitu tentang saya tidak suka mengerjakan soal yang sulit dan rumit karena memerlukan banyak waktu untuk menjawab. Siswa yang sangat setuju dengan presentase 9%, setuju 19%, tidak setuju 63%, dan sangat tidak setuju sebanyak 9%. Dari hal

tersebut menandakan bahwa banyak siswa yang banyak tidak setuju atas pernyataan tersebut dan siswa masih kurang terampil untuk memecahkan masalah.

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 6
Saya Selalu Berusaha Untuk Memecahkan Masalah
Dan Tidak Akan Menyerah Sebelum Dapat
Memecahkan Masalah Tersebut

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	5	45%
2	Setuju	6	55%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Tabel menunjukkan bahwa pada pernyataan nomor 6 yaitu tentang saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak akan menyerah sebelum dapat memecahkan masalah tersebut. Siswa yang menjawab sangat setuju 45%, dan yang setuju 55%. Hal tersebut menandakan bahwa siswa akan berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak menyerah sebelum dapat memecahkan masalah.

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 7
Saya Berusaha Memecahkan Masalah, Jika Saya
Tidak Dapat Memecahkan Masalah Maka Saya
Akan Meminta Teman Saya Untuk Mem Ecahkan
Masalah Tersebut

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	8	73%
3	Tidak Setuju	2	18%
4	Sangat Tidak Setuju	1	9%
Jumlah		11	100%

Tabel diatas menunjukkan bahwa pernyataan nomor 7 tentang saya berusaha untuk memecahkan masalah dan saya tidak dapat memecahkan masalah maka saya akan meminta teman untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa yang setuju dengan presentase 73%, tidak setuju 18% dan sangat tidak setuju 9%.

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 8
Saya Akan Bertanya Kepada Guru Atau Berdiskusi
Dengan Teman Jika Ada Materi Yang Belum
Terlalu Faham

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	5	45%
2	Setuju	6	55%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel menunjukkan tentang pernyataan nomor 8 tentang saya akan bertanya kepada guru atau berdiskusi dengan teman jika ada materi yang belum difahami. Siswa yang sangat setuju dengan presentase 45%, setuju 55%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa siswa memiliki inisiatif untuk bertanya jika ada yang belum difahami.

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 9
Jika Guru Memberikan Pertanyaan, Saya Sering
Tidak Dapat Menjawab Dan Menjelaskan Dengan
Jelas

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	7	63%
3	Tidak Setuju	4	37%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%

No	Jawaban	F	%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel menunjukkan pernyataan nomor 9 tentang jika guru memberikan pertanyaan, saya sering tidak dapat menjawab dan menjelaskan dengan jelas. Siswa yang menjawab setuju dengan persentase 63% dan yang tidak setuju 37%. Hal tersebut menandakan bahwa masih ada siswa yang belum dapat menjawab dan menjelaskan pertanyaan yang ditanyakan oleh guru.

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 10
Saya Tidak Akan Merasa Senang Jika Belum
Memecahkan Masalah Secara Keseluruhan

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	2	18%
2	Setuju	9	82%
3	Tidak Setuju	1	9%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel menunjukkan pernyataan nomor 10 tentang saya tidak akan merasa senang jika belum memecahkan masalah secara keseluruhan. Persentase peserta didik yang menjawab sangat setuju 18%, setuju 82% dan yang tidak setuju 9%.

- d) Deskripsi data motivasi belajar sesudah dilakukan pembelajaran

Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 1
Saya Selalu Merasa Senang Ketika Belajar
Bioteknologi Karena Ada Praktikum

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	11	100%
2	Setuju	0	0%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel diketahui bahwa siswa yang selalu merasa senang ketika belajar bioteknologi karena ada praktikum dengan nilai presentase yaitu 100%, jika dibandingkan dengan hasil jawaban angket pada sebelum diadakan praktikum siswa yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut masih tinggi yaitu sekitar 73% , jika hasil perhitungan persentase dibandingkan maka terlihat peningkatan yang signifikan pada minat siswa untuk belajar. Hal tersebut sesuai dengan harapan peneliti jika sesudah pembelajaran maka diharapkan mampu untuk meningkatkan minat siswa.

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 2
Saya Selalu Mengalami Kesulitan Saat Belajar Dan
Saya Menyerah Dengan Keadaan

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	1	9%
3	Tidak Setuju	4	37%
4	Sangat Tidak Setuju	6	54%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel pernyataan nomor 2 yaitu siswa yang sangat tidak setuju jika menyerah ketika mengalami kesulitan belajar dengan persentase 54% dan yang tidak setuju 37%, akan tetapi masih terdapat siswa yang setuju dengan pernyataan

tersebut. Jika dibandingkan dengan hasil jawaban di angket yang dibagikan pada awal pertemuan maka siswa yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut mengalami peningkatan. Artinya sudah banyak siswa yang termotivasi agar tidak menyerah jika mengalami kesulitan dalam belajar.

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 3
Saya Merasa Tidak Ada Yang Perlu Dicari Tahu
Karena Saya Tidak Memiliki Rasa Tertarik Pada
Materi Bioteknologi Yang Dijelaskan Oleh Guru

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	%
2	Setuju	0	%
3	Tidak Setuju	4	37%
4	Sangat Tidak Setuju	7	63%
Jumlah		11	100%

Data pada tabel distribusi frekuensi tentang pernyataan nomor 3 dapat dilihat bahwa siswa yang sangat tidak setuju dengan pernyataan nomor 3 memiliki persentase yaitu 63% dan yang tidak setuju 37% dalam kata lain siswa sebenarnya 100% tidak setuju dengan pernyataan tersebut karena siswa sudah tertarik dengan pembelajaran, selain itu saat peneliti melakukan penelitian didalam kelas banyak siswa yang antusias untuk bertanya jika belum faham.

Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 4
Saya Merasa Senang Jika Dapat Mengikuti
Pembelajaran Dan Praktikum dari Awal Sampai
Akhir

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	10	90%

2	Setuju	1	10%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Dari tabel distribusi frekuensi pernyataan nomor 4 maka dapat diketahui bahwa siswa yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut memiliki nilai persentase yang cukup besar yaitu 90% dan siswa yang setuju yaitu 10%. Hal tersebut menandakan bahwa banyak siswa yang merasa senang jika dapat mengikuti pembelajaran dari awal sampai akhir.

Tabel 4.19 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 5
Saya Tidak Suka Mengerjakan Soal Yang Sulit Dan Rumit Karena Memerlukan Banyak Waktu Untuk Menjawabnya

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	2	18%
3	Tidak Setuju	6	54%
4	Sangat Tidak Setuju	3	28%
Jumlah		11	100%

Dari tabel distribusi frekuensi pernyataan nomor 5 maka dapat diketahui bahwa persentase siswa yang memiliki pendapat setuju dengan pernyataan tersebut yaitu 18%, siswa yang setuju 54% dan yang sangat tidak setuju 28%. Maka dapat dilihat bahwa masih ada siswa yang kurang suka dengan soal yang rumit dan jika dibandingkan dengan hasil jawaban angket sebelum pembelajaran maka ada sedikit penurunan pada siswa

yang setuju dengan pernyataan tersebut. Siswa yang tidak setuju dengan.

Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 6
Saya Selalu Berusaha Untuk Memecahkan Masalah
Dan Tidak Akan Menyerah Sebelum Dapat
Memecahkan Masalah tersebut

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	7	63%
2	Setuju	3	28%
3	Tidak Setuju	1	18%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Pada tabel distribusi pernyataan nomor 6 maka dapat dilihat persentase siswa yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut sebanyak 63%, setuju 28% dan yang tidak setuju 18%. Dari data tersebut juga dengan pernyataan sebelumnya yaitu minat siswa untuk memecahkan masalah sudah mulai meningkat, akan tetapi masih ada siswa yang masih menyerah jika tidak dapat memecahkan masalah.

Tabel 4.21 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 7
Saya Berusaha Memecahkan Masalah, Jika Saya
Tidak Dapat Memecahkan Masalah Maka Saya
Akan Meminta Teman Saya Untuk Memecahkan
Masalah tersebut

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	2	18%
2	Setuju	6	54%
3	Tidak Setuju	2	18%
4	Sangat Tidak Setuju	1	9%
Jumlah		11	100%

Pada tabel distribusi pernyataan nomor 7 maka dapat dilihat persentase siswa yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut sebanyak 18%, setuju 54% tidak setuju 18% dan yang sangat tidak setuju yaitu 9%. Dari data tersebut dapat diartikan bahwamasih ada siswa yang belum bisa memecahkan masalah secara individu.

Tabel 4.22 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 8
Saya Akan Bertanya Kepada Guru Atau Berdiskusi
Dengan Teman Jika Ada Materi Yang Belum
Terlalu Faham

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	9	82%
2	Setuju	2	18%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Pada tabel distribusi pernyataan nomor 8 maka dapat dilihat persentase siswa yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut sebanyak 82% dan yang setuju 18%. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa siswa memiliki kesadaran untuk bertanya jika ada materi yang belum difahami oleh siswa baik itu bertanya dengan guru ataupun berdiskusi dengan teman jika belum faham.

Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 9
Jika Guru Memberikan Pertanyaan, Saya Sering
Tidak Dapat Menjawab Dan Menjelaskan Dengan
Jelas.

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	0	0%
2	Setuju	1	9%
3	Tidak Setuju	8	72%
4	Sangat Tidak Setuju	2	28%
Jumlah		11	100%

Pada tabel distribusi pernyataan nomor 6 maka dapat dilihat persentase siswa yang setuju dengan pernyataan tersebut sebanyak 9%, tidak setuju 72% dan yang sangat tidak setuju 28%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa masih ada siswa yang belum bisa untuk menjawab dan menjelaskan jawaban dengan jelas, bisa dipengaruhi oleh tingkat pemahaman siswa yang kurang ataupun siswa tersebut memiliki kepercayaan diri yang rendah.

Tabel 4.24 Distribusi Frekuensi Tentang Pertanyaan Nomor 10
Saya Tidak Akan Merasa Senang Jika Belum Memecahkan Masalah Secara Keseluruhan.

No	Jawaban	F	%
1	Sangat Setuju	8	73%
2	Setuju	2	18%
3	Tidak Setuju	0	0%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0%
Jumlah		11	100%

Pada tabel distribusi pernyataan nomor 6 maka dapat dilihat persentase siswa yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut sebanyak 73%, dan yang setuju 18%. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa siswa memiliki rasa penasaran yang meningkat jika dibandingkan dengan data angket sebelum adanya pembelajaran.

e) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data berdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian data dengan uji normalitas dapat menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena data yang dihitung < 50 responden dengan ketentuan $>0,05$ maka data berdistribusi normal. Pengujian data dengan uji parametrik menggunakan aplikasi SPSS 22. Berikut adalah tabel hasil dari Uji Normalitas

Tabel 4.25 Tabel Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar

<i>Tests of Normality</i>						
	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Sebelum	,189	11	,200*	,898	11	,172
Sesudah	,223	11	,131	,878	11	,097
* . This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Dilihat dari hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For windows* maka dapat diketahui bahwa hasil perhitungan motivasi belajar siswa sebelum pembelajaran yaitu sig 0,172 $>$ 0,05 dan sesudah pembelajaran yaitu 0,097 $>$ 0,05. Dari perbandingan nilai sig tersebut maka dapat dinyatakan data motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran berdistribusi secara normal.

f) Uji *Paired Sample T-test*

Uji *Paired Sample T-test* digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Menurut Sugiyono (2021) Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui dan menguji signifikansi perbedaan rata-rata yang berasal dari angket penelitian sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Untuk mengukur t-hitung dan *Paired Sample T-test* dapat menggunakan aplikasi *IBM Statistic SPSS 22 For Windows* dan berdasarkan nilai *Significance (sig)* yaitu: Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima. Berikut adalah hasil perhitungan dari uji *Paired Sample T-Test*.

Tabel 4.26 Tabel Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Motivasi Belajar

Paired Samples Test								
	Paired Differences					T	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Sebelum – Setelah	-,091	2,625	,791	-1,854	1,673	-,115	10	,911

Berdasarkan hasil uji paired sample t test maka dapat diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar $0.911 > 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya tidak terdapat pengaruh pada pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

b. Hasil Belajar Siswa

Pada penelitian ini menggunakan analisis secara kuantitatif, analisis data dengan kuantitatif dilakukan setelah data dari responden sudah terkumpul, teknik analisis data yang dilakukan yaitu dengan membandingkan hasil belajar siswa dengan pembagian *Pretest* di pertemuan 1 dan *Posttest* pertemuan 6. Data *Pretest* dan *Posttest* tersebut dikumpulkan dan diolah dengan menggunakan *Microsoft excel*, lalu data yang sudah terkumpul dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For Windows* untuk memperoleh hasil yang diinginkan dengan tepat.

1) Analisis deskriptif

Tabel 4.27 Hasil Perhitungan Analisis Deskriptif

Statistics			
		<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
N	Valid	11	11
	Missing	1	1
Mean		52,95	88,60

Median	59,50	91,60
Mode	59,50	100
Std. Deviation	14,93	11,36

Berdasarkan hasil perhitungan pretest di atas maka diperoleh nilai mean 52,95, median dan modus 59,50. Berdasarkan perhitungan posttest maka jika dapat diketahui nilai mean yaitu 88,60 nilai median yaitu 91,60 dan modus yaitu 100.

2) Analisis kuantitatif

a) Uji Validitas

Pada penelitian ini semua butir soal dilakukan pengujian untuk mengetahui valid atau tidak, butir soal dinyatakan valid jika *Correlated Item-Total Correlation* yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 0,444. Nilai 0,444 diperoleh dengan melihat tabel distribusi nilai *r* tabel dengan signifikansi 5% dan dari jumlah *N* atau jumlah siswa sebanyak 22 orang maka $N=22$.

Hasil output perhitungan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic 24 for windows* yang dapat dilihat pada lampiran. Mengacu pada output hasil perhitungan validitas, maka dapat diambil keputusan jika pada $R \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka butir soal dan pernyataan dinyatakan valid. Jika $R \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka butir soal dan pernyataan dinyatakan tidak valid. Berikut tabel hasil perhitungan uji validitas

Tabel 4.28 Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Dan *Posttest*

No Soal	Person Corelation	Nilai Sig	Kesimpulan
1	0,612	0,000	Valid
2	0,704	0,001	Valid
3	0,612	0,004	Valid
4	0,101	0,780	Tidak Valid
5	0,577	0,005	Valid
6	0,524	0,020	Valid
7	0,346	0,003	Valid
8	0,204	0,025	Valid
9	0,524	0,016	Valid
10	0,655	0,000	Valid
11	0,704	0,004	Valid
12	0,905	0,000	Valid
13	0,524	0,016	Valid
14	0,400	0,001	Tidak Valid
15	0,302	0,010	Tidak Valid
16	0,169	0,324	Tidak Valid
17	0,436	0,001	Tidak Valid
18	0,436	0,000	Tidak Valid
19	0,302	0,097	Tidak Valid
20	0,612	0,00	Valid

Pada hasil pengujian validitas pada 20 butir soal pretest dan posttest terdapat 12 butir soal yang dinyatakan valid, sedangkan yang tidak valid berjumlah 8. Peneliti memutuskan untuk menggunakan 12 pertanyaan untuk soal pretest dan posttest karena dianggap sudah mewakili indikator soal.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk melihat konsistensi soal jika digunakan berulang-ulang, instrumen yang akan diujikan yaitu butir soal pretest dan posttest yang berjumlah 20 butir. Uji reliabilitas butir soal Pretest dan posttest menggunakan rumus Spearman Brown. Butir

soal dinyatakan reliabel jika nilai pada *Guttman Split Half Coefficient* $>0,80$ maka data dapat dinyatakan reliabel, berikut merupakan tabel hasil perhitungan uji reliabilitas:

Tabel 4.29 Tabel Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal *Pretest* Dan *Posttest*

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	,461
		N of Items	10 ^a
	Part 2	Value	,364
		N of Items	10 ^b
	Total N of Items		
Correlation Between Forms			,731
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		,844
	Unequal Length		,844
Guttman Split-Half Coefficient			,844
a. The items are: soal1, soal2, soal3, soal4, soal5, soal6, soal7, soal8, soal9, soal10.			
b. The items are: soal11, soal12, soal13, soal14, soal15, soal16, soal17, soal18, soal19, soal20.			

Berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* pada 20 butir soal untuk *Pretest* dan *Posttest* memiliki nilai *Guttman Split Half Coefficient* sebesar $0,844 > 0,80$ maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut sudah reliabel.

c) Deskripsi Data Hasil Belajar Pretest

Pengambilan data pretest dilakukan pada pertemuan ke-1, sebelum pembelajaran dimulai siswa diminta untuk menjawab butir soal yang berjumlah sebanyak 12 butir. Tujuan dilakukan pretest ini untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terhadap pemahaman tentang bioteknologi dan untuk mengetahui perbandingan antara sebelum dilakukan pembelajaran praktikum bioteknologi

terintegrasi nilai-nilai kebudayaan dan sesudah dilakukan pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel pretest siswa kelas XII MIPA M.A Pertasi Kencana N.U Haruyan yang sudah peneliti analisis sebagai berikut:

Tabel 4.30 Tabel Hasil *Pretest*

No	Nama	Salah	Benar	Nilai
1	I	9	3	25,5
2	L	5	7	59,5
3	M	5	7	59,5
4	N	6	6	51
5	RJ	7	5	42,5
6	RK	6	6	51
7	Sad	5	7	59,5
8	SNs	8	4	34
9	SNz	5	7	59,5
10	SR	5	7	59,5
11	Sag	3	9	81

Tabel 4.31 Tabel Distribusi *Pretest*

No	Nilai/Angka	F	%	Interpretasi
1	81-100	1	10%	Sangat baik
2	71-80	1	10%	Baik
3	61-70	-	-	Cukup
4	41-60	8	72%	Kurang baik
5	0-40	2	18%	Sangat Kurang baik

Sumber : Anggun (2019)

Dilihat dari tabel hasil *Pretest* dan distribusi *Pretest* maka dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum faham tentang materi bioteknologi, siswa yang memiliki nilai paling tinggi yaitu 81 sedangkan siswa lainnya memiliki nilai hasil yang dibawah rata-rata. KKM yang ditetapkan yaitu 70 sedangkan semua siswa masih belum mampu untuk mencapai KKM. Hal tersebut masih wajar karena siswa

masih belum belajar tentang bioteknologi, oleh karena itu diharapkan setelah dilakukan pembelajaran peneliti berharap hasil *Posttest* dan pemahaman siswa meningkat.

d) Deskripsi Data Hasil Belajar *Posttest*

Pengambilan data *posttest* dilakukan pada pertemuan ke-6, sesudah pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk menjawab butir soal yang berjumlah sebanyak 12 butir. Tujuan dilakukan *posttest* ini untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terhadap pemahaman tentang bioteknologi setelah dilakukan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel *pretest* siswa kelas XII MIPA M.A Pertasi Kencana N.U Haruyan yang sudah peneliti analisis sebagai berikut:

Tabel 4.32 Tabel Hasil *Posttest*

No	Nama	Salah	Benar	Nilai
1	Istikamah	0	12	100
2	Lestari	0	12	100
3	Malati	0	12	100
4	Norhasanah	3	9	75
5	Raudatul Jannah	1	11	92
6	Rizfa Khadijah	4	8	67
7	Saibatul Awalia	2	10	83
8	Siti Norhalisa	2	10	83
9	Siti Norhaliza	2	10	83
10	Siti Rahmawati	0	12	100
11	Sufina Anggriyani	1	11	92

Tabel 4.33 Tabel Distribusi *Posttest*

No	Nilai/Angka	F	%	Interpretasi
1	81-100	9	81%	Sangat baik
2	71-80	1	9,5%	Baik
3	61-70	1	9,5%	Cukup
4	41-60	-	-	-
5	0-40	-	-	-

Sumber : Anggun (2019)

Dilihat dari tabel hasil *Posttest* dan distribusi *Posttest* maka dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang sudah faham tentang materi bioteknologi, namun masih ada siswa yang belum faham secara maksimal yang disebabkan karena kurang tanggap atau ada sesuatu hal lainnya. Jika dibandingkan antarhasil jawaban siswa pada *Pretest* dan *Posttest* dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada hasil belajar siswa.

e) Uji Normalitas

Tabel 4.34 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar

Tests Of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	,240	11	,077	,915	11	,282
Posttest	,207	11	,200*	,882	11	,111

*. This Is A Lower Bound Of The True Significance.
A. Lilliefors Significance Correction

Dilihat dari hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For windows* maka dapat diketahui bahwa hasil perhitungan hasil belajar siswa pada *Pretest* yaitu sig 0,077 > 0,05 dan *Posttest* yaitu sig 0,200 > 0,05. Dari perbandingan

nilai sig tersebut maka dapat dinyatakan data hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran berdistribusi secara normal.

f) Uji *Paired Sample T-test*

Uji *Paired Sample T-test* digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Menurut Sugiyono (2021) Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui dan menguji signifikansi perbedaan rata-rata yang berasal dari angket penelitian sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Untuk mengukur t-hitung dan *Paired Sample T-test* dapat menggunakan aplikasi *IBM Statistic SPSS 22 For Windows* dan berdasarkan nilai *Significance* (sig) yaitu:

Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima.

Berikut adalah hasil perhitungan dari uji *Paired Sample T-Test*

Tabel 4.35 Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Hasil Belajar

Paired Samples Test								
	Paired Differences				T	D f	Sig. (2- tail ed)	
	Mean	Std. Deviat ion	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
<i>Pretest – Posttest</i>	-35,543	18,455	5,564	-47,93	-23,147	- 6,3 88 8	1 0 0	,00 0

Berdasarkan hasil uji paired sample t test maka dapat diketahui bahwa nilai sig (2-tailed) sebesar $0.000 < 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1

ditolak artinya terdapat pengaruh pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar berorientasi HOTS. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pretest dan posttest atau hasil belajar.

c. Uji Eektivitas Pembelajaran

Uji eektivitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji N-Gain, berikut hasil perhitungan N-Gain pada motivasi dan hasil belajar siswa

1) Motivasi Belajar Siswa

Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengukur tingkat eektivitas dari perlakuan pada siswa yang dinilai melalui hasil pembagian angket motivasi diawal dan akhir pertemuan dan dihitung nilai *N-Gain Score*. Jika *N-Gain Score* $> 0,7$ maka memiliki kategori keefektifan pengujian dinyatakan tinggi, jika *N-Gain Score* 0,3 sampai kurang dari 0,7 maka tingkat keefektifannya rendah dan jika *N-Gain Score* $< 0,3$ maka dinyatakan kurang efektif. Uji N-Gain dilakukan dengan menggunakan aplikasi *IBM Statistic SPSS 24 For Windows*, berikut adalah tabel hasil perhitungan Uji *N-Gain* pada motivasi siswa.

Tabel 4.26 Hasil Uji *N-Gain* Motivasi Belajar

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain skor	11	-,56	,25	-,0310	,23867
Ngain persen	11	-55,56	25,00	3,1041	23,86702
Valid N	11				

Dari Data pada tabel dapat diketahui bahwa nilai rata-rata N-gain score yaitu $-0,0310 < 0,3$ dengan kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dianggap tidak efektif.

2) Hasil Belajar Siswa

Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengukur tingkat eektivitas dari perlakuan pada siswa yang dinilai melalui hasil *Pretest* dan *Posttest* dan dihitung nilai *N-Gain Score*. Jika *N-Gain Score* $> 0,7$ maka memiliki kategori keefektifan pengujian dinyatakan tinggi, jika *N-Gain Score* $0,3$ sampai kurang dari $0,7$ maka tingkat keefektifannya rendah dan jika *N-Gain Score* $< 0,3$ maka dinyatakan kurang efektif. Uji *N-Gain* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *IBM Statistic SPSS 24 For Windows*, berikut adalah tabel hasil perhitungan Uji *N-Gain* pada hasil belajar siswa.

Tabel 4.35 Hasil uji N-gain Hasil belajar

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>Ngain score</i>	11	,33	1,00	,7376	,24722
<i>Ngain_persen</i>	11	32,65	100,00	73,7622	24,72199
<i>Valid N (listwise)</i>	11				

Dari Data pada tabel dapat diketahui bahwa nilai rata-rata N-gain score yaitu $0,7376 > 0,7$ dengan kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dianggap sangat efektif.

B. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Pertasi Kencana NU Haruyan dimulai dari tanggal 22 Februari 2023 sampai dengan Jum'at 10 Maret 2023. Tujuan penelitian ini dilaksanakan yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa berorientasi HOTS. Pada penelitian ini dibagikan 2 instrumen yaitu angket motivasi dan soal pretes dan post test, semua instrumen tersebut dibagikan kepada siswa di awal pertemuan sebelum mulai pembelajaran dan diakhir pertemuan setelah pembelajaran.

Sebelum angket tersebut dibagikan kepada siswa yang dijadikan sampel penelitian, peneliti melakukan validasi kepada dosen ahli bidang dan setelah itu melakukan uji coba terhadap kedua instrumen tersebut yaitu dengan membagikan kepada siswa di sekolah SMAN 5 Barabai yang memiliki jarak tidak jauh dari lokasi penelitian dan uji coba soal tersebut dilakukan oleh peneliti sendiri dengan didampingi guru mata pelajaran biologi. Setelah di validasi dan di ujikan maka kedua instrumen tersebut diuji validitas dan

reliabilitasnya dan dapat diketahui bahwa pada angket motivasi belajar terdapat 13 soal yang valid akan tetapi yang dipakai hanya 10 dan pada soal pretest dan posttest ada 12 soal yang valid. Dari kedua instrumen yang sudah dibagikan kepada siswa maka diperoleh hasil yang berbeda maka peneliti membagi pembahasannya menjadi 3 yaitu:

1. Deskripsi Pembelajaran

Hasil penelitian pada pembelajaran bioteknologi yang dilakukan di MA Pertasi Kencana NU Haruyan dapat diketahui bahwa pada sebelum diadakan penelitian, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu dengan didampingi oleh guru mata pelajaran biologi, observasi tersebut peneliti diajak untuk melihat pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan berkesempatan untuk mewawancarai salah satu siswa. Hasil wawancara tersebut dijadikan sebagai dasar untuk penulisan skripsi yang mana hasil peneliti dengan salah satu peserta didik bahwa pada saat proses pembelajaran belum pernah diadakan praktikum dan guru masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Selain wawancara dengan siswa, peneliti juga wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, beliau menyebutkan bahwa selama beliau mengajar kurang lebih 3 tahun di sekolah MA Pertasi Kencana NU haruyan beliau belum pernah melakukan kegiatan praktikum dengan siswa hal tersebut juga didukung karena fasilitas yang ada di sekolah yaitu laboratoriumnya menjadi jarang terpakai dan alat-alat masih kurang lengkap.

Setelah melakukan observasi peneliti membuat dan menyiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, penuntun praktikum, Laporan dan lainnya agar proses pembelajaran dapat berjalan secara sistematis dan maksimal. Peneliti juga membuat soal dengan jumlah 20 butir soal yang berorientasi HOTS dan 20 pernyataan angket yang sudah di validasi oleh dosen dan selanjutnya melakukan uji coba di sekolah SMAN 5 Barabai yang masih satu kecamatan dengan MA Perti Kencana NU Haruyan. Hasil dari uji coba tersebut dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS 24 Statistic for windows*. Dengan menggunakan aplikasi tersebut peneliti menguji validitas dan reliabilitas dan diketahui bahwa pada soal *Pretest* dan *Posttest* terdapat 12 soal yang valid, sedangkan pada pernyataan angket terdapat 13 pernyataan yang valid akan tetapi peneliti memilih 10 pernyataan yang akan di berikan pada siswa.

Pada saat penelitian di pertemuan pertama, peneliti menemukan beberapa fakta yaitu pada saat pretest siswa banyak yang bertanya tentang langkah-langkah dalam berpraktikum yang tercantum didalam soal nomor 1. Hal tersebut terjadi karena mereka belum pernah melakukan kegiatan praktikum biologi secara sederhana dan langkah-langkahnya. Pada pertemuan pertama juga dilakukan pembelajaran dengan metode pembelajarannya jigsaw, siswa belajar secara berkelompok dengan materi definisi bioteknologi dan penerapannya dalam kehidupan, Setiap kelompok berisi 3 dan 4 siswa dan peneliti menerangkan instruksi kepada siswa secara runtut. Pada saat pembelajaran peneliti terus mendorong agar

semua siswa aktif didalam kelas, hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suprihatin (2017) yang melakukan penelitian bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada pertemuan ke 2 peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran ceramah tanya jawab pada materi bioteknologi konvensional dan modern dan peneliti juga mengadakan responsi untuk praktikum yang diadakan pada pertemuan ke 3. Pada pertemuan ke 3 peneliti dan siswa melakukan praktikum sederhana yaitu membuat mandai, siswa sangat antusias dalam berpraktikum. Pertemuan ke 4 materi tentang penggunaan mikroorganisme dan bioteknologi dalam berbagai aspek kehidupan, peneliti menggunakan metode *Problem Based Learning*, dengan mengelompokkan siswa dan masing kelompok ditugaskan untuk memecahkan masalah seperti pada area pertambangan, peternakan dan pertanian dan siswa harus bisa mencari apakah ada penggunaan bioteknologi di ketiga area tersebut dan menguraikan bahaimana prinsip yang digunakan.

Pada pertemuan ke 5 siswa melakukan pengamatan pada hasil praktikumnya dengan masing-masing kelompok berbeda perlakuan pada mandai dan peneliti juga mengarahkan siswa dalam menganalisis apa yang terjadi pada mandainya, hasil analisis tersebut dicatat pada laporan penelitian. Pada pertemuan terakhir siswa mempresentasikan hasil praktikumnya dan peneliti memasukkan sedikit materi tentang dampak

bioteknologi setelah itu siswa melakukan *Posstest*, akan tetapi pada pertemuan terakhir yang seharusnya dilaksanakan pada tanggal 09 tidak dilaksanakan karena adanya banjir yang deras dan semakin dalam, hal tersebut kemudian menjadikan suasana menjadi tidak kondusif sehingga semua siswa dipulangkan.

Berdasarkan hasil perhitungan pada nilai pretest dengan menggunakan standart KKM yang ada di sekolah tersebut yaitu 70, semua nilai siswa dibawah KKM, hal tersebut disebabkan karena belum belajar, kurangnya wawasan, dan belum pernah membuat mandai serta belum pernah melakukan praktikum. Pada lembar motivasi peneliti juga menemukan pada saat sebelum dilakukan pembelajaran banyak siswa yang kurang suka belajar biologi, siswa yang merasa kurang percaya diri, mengalami kesulitan belajar. Maka dari kasus banyak siswa yang kurang suka biologi karena sulit, kurang percaya diri jadi malu untuk bertanya sehingga siswa sering mengalami kesulitan belajar dan berakhir hasil siswa banyak yang tidak maksimal. Kurangnya motivasi belajar pada siswa dapat mempengaruhi pada hasil belajar siswa, hal tersebut juga sudah dijelaskan oleh Rahman (2021) motivasi merupakan dasar bagi siswa untuk memperoleh semangat dalam belajar sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Setelah dilakukan praktikum dan beberapa dorongan pada siswa maka kemampuan pemecahan masalah, kepercayaan diri siswa menjadi semakin meningkat hal tersebut terlihat pada saat pembelajaran

berlangsung siswa mulai aktif bertanya di pertemuan ke 2 dan juga terlihat pada hasil belajar siswa yang meningkat pada nilai *Posttest* 80% nilainya berada pada kisaran 80-90 dan sisanya ada yang pas dengan nilai KKM 70. Hal yang serupa juga terlihat pada penelitian yang dilakukan oleh Daryanti dkk (2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pada pembelajaran dapat dilihat melalui peningkatan atau penurunan kemampuan pemecahan masalah, hal tersebut dapat diartikan bahwa pada penelitian ini dapat dikatakan memiliki pengaruh yang ditandai dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang meningkat.

2. Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

Hasil penelitian yang dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For Windows*, maka diperoleh hasil yaitu motivasi belajar pada siswa dapat dilihat melalui hasil pengujian *Uji Paired Sample T-Test* atau uji hipotesis yang memiliki nilai sig (2-tailed) sebesar $0.911 > 0,05$. Sesuai dengan ketentuan pada buku Siregar (2017) pada *Uji Paired Sample T-Test* jika nilai sig kurang dari 0,05 maka H_0 diterima H_1 ditolak, sedangkan ada hasil perhitungan nilai sig lebih besar daripada 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa sesuai dengan H_0 yaitu tidak terdapat pengaruh pada motivasi siswa melalui pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi *SPSS For Windows 22* maka diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh pada motivasi

siswa melalui pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal, hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil perhitungan pada nilai $\text{sig} > 0,005$ maka dinyatakan H_0 diterima. Hasil perhitungan tersebut didapatkan melalui hasil angket motivasi dan kemudian datanya diolah dan dianalisis sehingga menunjukkan hasil tersebut.

Menurut Anggainsi & Sukartono (2022) motivasi siswa yang masih kurang bisa disebabkan karena adanya beberapa hal salah satunya yaitu kurangnya rasa kompetisi antar siswa yang menjadikan motivasi siswa menjadi berkurang dan juga siswa masih kurang percaya diri dalam mengutarakan pendapatnya. Hal tersebut terlihat jelas pada saat siswa berdiskusi mengenai hasil pengamatan praktikum. Beberapa siswa yang merasa percaya diri dan yakin terhadap apa yang disampaikannya dan siswa yang lain masih kurang percaya diri dan juga kurangnya rasa berkompetisi dalam artian mempertahankan jawaban dengan yakin dalam berdiskusi antar kelompok.

Salah satu faktor yang berpengaruh juga terhadap motivasi belajar siswa yang masih kurang yaitu terdapat pada faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor internal yang berpengaruh yaitu menurut Sadirman (2018) ada beberapa ciri motivasi yang ada pada siswa diantaranya yaitu dapat mempertahankan jawabannya, tidak mudah terpengaruh terhadap hal yang diyakininya, senang memecahkan masalah.

Dari ketiga motivasi tersebut masih belum ada pada diri siswa sehingga motivasi siswa masih tergolong kurang. Selain itu ada beberapa

hal yang peneliti temukan pada saat pembelajaran berlangsung diantaranya yaitu masih sering terjadi banjir jika musim hujan, ada salah satu siswa yang sudah memiliki tunangan dan ingin menikah jika sudah selesai sekolah, serta jika kelas lain ribut maka akan terdengar ke kelas yang menjadi sampel penelitian sehingga membuat proses pembelajaran menjadi kurang kondusif, hal tersebut sesuai dengan pendapat menurut Uno (2021) ada beberapa indikator yang menunjukkan motivasi pada siswa yaitu memiliki motif prestasi, memiliki cita-cita, penghargaan atau imbalan dalam belajar, adanya keinginan untuk belajar, dan lingkungan belajar yang kondusif, kegiatan belajar yang menarik.

Setelah dilakukan pretest dan posttest pada 11 orang siswa maka didapatkan hasil penelitian yang dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 For Windows*, yaitu hasil belajar pada siswa dapat dilihat melalui hasil pengujian uji paired sample t test atau uji hipotesis yaitu nilai sig $0.000 < 0,05$. Sesuai dengan ketentuan dari buku metode penelitian kuantitatif yang ditulis oleh Siregar (2017) jika nilai sig lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima, dan H_1 ditolak artinya terdapat pengaruh pada pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dalam meningkatkan hasil belajar siswa berorientasi HOTS.

Berdasarkan perhitungan tersebut dinyatakan pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal berorientasi HOTS efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, karena

pada nilai sig $<0,05$ yang berarti hipotesis H_0 dapat diterima. Pada saat penelitian berlangsung peneliti juga melakukan beberapa pengamatan pada siswa, salah satunya yaitu kemampuan siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil dan siswa mampu untuk melakukannya, akan tetapi pada saat diskusi masih belum percaya diri untuk mempresentasikan hasil pengamatannya. Pada saat sesi diskusi mengenai hasil belajar kelompoknya masih ada beberapa siswa yang belum yakin terhadap apa yang dijawabnya dan ada juga siswa yang aktif untuk menambahkan jawaban temannya sehingga siswa juga dapat belajar melalui temannya.

Menurut pendapat Hamdani (2010) pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar sendiri ataupun melakukan aktivitas yang dapat membuat siswa belajar dari aktivitas tersebut, dengan adanya kesempatan belajar tersebut maka diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep yang dipelajari.

Pada saat melakukan penelitian siswa juga menemukan hal-hal yang dapat menjadi salah satu alasan pembelajaran juga dapat dikatakan berpengaruh selain dilihat berdasarkan nilai pretest dan posttest. Pada saat pertemuan pertama peneliti membagikan soal pretest dan setelah itu melakukan proses pembelajaran dan menanyakan beberapa pertanyaan seperti bioteknologi itu apa, contoh bioteknologi konvensional yang ada disekitar apa, dari dua pertanyaan tersebut siswa menjawab pertanyaan pertama dengan mengandalkan buku yang dimilikinya atau dalam arti lain

bahasa yang digunakan masih bukan bahasa mereka sendiri karena masih belum mengerti.

Pada pertanyaan kedua peneliti menemukan tidak ada siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut sehingga peneliti menyuruh siswa untuk mencari di Google dan ternyata siswa baru mengetahui bahwa ada banyak bioteknologi konvensional yang masyarakat banjar lakukan, pada pertemuan selanjutnya siswa mulai aktif mencari tahu dan bertanya baik melalui bertanya antar teman, bertanya pada peneliti sampai menggunakan *Google*, sehingga pada hasil belajar siswa menjadi meningkat yang terlihat pada hasil *Posttest* sehingga dapat dikatakan proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapitri (2020) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan melakukan praktikum berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan keterampilan dan hasil belajar siswa.

3. Efektivitas Pembelajaran

Hasil pengujian berikutnya yaitu uji N-gain atau uji efektivitas, diketahui hasil pengujian uji N-gain yaitu N-gain *Score* $-0,0310 < 0,3$. Dari ketentuan Hake pada tabel N-gain *Score* jika nilai n-gain score kurang dari 0,03 termasuk ke dalam kategori rendah (Destiara, 2020). Jadi berdasarkan perhitungan N-gain score dapat disimpulkan bahwa pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal kurang efektif untuk meningkatkan motivasi siswa. Kesimpulan yang dapat

diambil yaitu pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dinyatakan tidak dapat meningkatkan motivasi dan kurang efektif untuk meningkatkan motivasi siswa.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi *SPSS For Windows 22* maka dapat dilihat hasilnya yaitu *N-gain Score* $-0,0310 < 0,3$ termasuk kedalam kategori kurang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran. Pembelajaran dikatakan kurang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa karena tidak ada peningkatan terhadap motivasi belajar siswa antara sebelum dan sesudah. Menurut Sinarmata (2013) ada 6 indikator motivasi yaitu adanya keinginan untuk berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan lingkungan yang kondusif. Dari beberapa indikator tersebut dan dibandingkan pada saat penelitian maka ada beberapa faktor yang kurang pada siswa yang kebanyakan tidak memiliki hasrat untuk berhasil dan kurang memiliki dorongan dalam belajar. Hal tersebut dilihat bahwa kebanyakan siswa masih menganggap belajar itu hanya ada di sekolah dan jika di rumah membantu orang tua. Masih ada orang tua dari beberapa siswa yang menganggap sekolah cukup sampai SMA saja karena keterbatasan ekonomi dan juga lebih baik bekerja sehingga motivasi siswa dalam belajar menjadi tidak meningkat, hal tersebut diperkuat juga oleh pendapat Hayati (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa peran orang tua sangat diperlukan dalam kegiatan belajar siswa baik dalam

mendampingi ataupun mengingatkan dalam belajar sehingga motivasi belajar siswa menjadi meningkat.

Hasil perhitungan berikutnya yaitu uji N-gain, diketahui bahwa nilai N-gain *Score* yaitu $0,7562 < 0,7$ dengan kategori tinggi. Sesuai dengan ketentuan Hake dalam Destiara (2020) pada tabel n-gain *Score* jika nilai n-gain score lebih besar daripada 0,7 maka dapat dikategorikan keefektifannya tinggi. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu pembelajaran praktikum bioteknologi terintegrasi nilai-nilai kebudayaan lokal dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar dan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hamdani (2010) pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar sendiri ataupun melakukan aktivitas yang dapat membuat siswa belajar dari aktivitas tersebut, dengan adanya kesempatan belajar tersebut maka diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep yang dipelajari. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yaitu pada pertemuan ke 4 siswa mengajukan pertanyaan kepada peneliti pertanyaan tersebut yaitu mengapa pada saat praktikum harus menggunakan sikap steril dan apakah semua mikroorganisme pada saat fermentasi dilakukan itu sama.

Pada pertemuan ke 5 siswa juga bertanya kepada peneliti yaitu pada ketiga toples hasil fermentasi andai memiliki banyak perbedaan yaitu dari segi warna, aroma dan juga tekstur dan mengapa ada bau khas yang tercipta pada mandai setelah fermentasi. Dari beberapa pertanyaan yang

diajukan siswa kepada peneliti peneliti tidak menjawab pertanyaan melainkan mengarahkan siswa untuk mencari jawabannya sehingga siswa mampu untuk menganalisis dan mencari jawabannya sendiri.

Melalui kegiatan tersebut menandakan bahwa siswa memiliki rasa ingin tahu yang cukup tinggi dan memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi, sehingga peneliti membantu untuk mengasah kemampuan tersebut sehingga ada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Suyanto & Asep (2013) didalam bukunya menyatakan bahwa efektivitas pada pembelajaran dapat dihubungkan dengan tingkat keberhasilan pada proses pembelajaran yang artinya jika suatu pembelajaran berhasil meningkatkan kemampuan dan persepsi siswa menjadi lebih baik maka pembelajaran dapat dikatakan efektif. Agar pembelajaran dapat efektif maka guru harus melihat dan mengamati perubahan pada proses pembelajarannya karena perubahan tersebut dapat dilihat melalui pemahaman siswa sebelum adanya pembelajaran dan sesudah adanya pembelajaran.