

**Azhari**

*Prodi Magister Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala*

**Khairil**

*Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala*

**Tongku Nizwan Siregar**

*Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*

*Korespondensi: tjutneh96@gmail.com*

---

## **PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK DAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR DAN SIKAP SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA DI MAN DARUSSALAM ACEH BESAR**

**ABSTRAK:** Pembelajaran sains (biologi) memerlukan suatu pengembangan media pembelajaran yang baik dengan konsep, prosedur yang jelas, dan pola pendekatan pengajaran yang tepat. Hal ini dapat dilakukan dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif. Telah dilakukan penelitian bertujuan mengetahui peningkatan hasil belajar dan sikap sains siswa melalui penerapan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif pada materi sistem reproduksi manusia. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Darussalam Jl. Tgk Glee Iniem, No 01, Darussalam Aceh Besar, mulai tanggal 1 Februari sampai dengan 25 Mei 2015. Metode yang digunakan adalah eksperimen yang mengacu pada *pretest- posttest control group design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 siswa yang terdiri atas 2 kelas kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Parameter dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa dan sikap sains siswa. Data dianalisis dengan menggunakan “Gain” dan normalisasi gain “N-Gain” untuk menunjukkan peningkatan dan dengan menggunakan uji “T-Test” untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar dan sikap siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor N-Gain hasil belajar siswa yang meningkat dengan skor rata-rata 55,48 (kelas eksperimen) dan 45,32 (kelas kontrol), sedangkan sikap sains siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari skor 3,06 pada sikap awal menjadi 3,45 pada sikap akhir dengan selisih sebesar 0,39. Penerapan metode pendekatan saintifik dan multimedia interaktif lebih baik daripada menggunakan metode konvensional.

**Kata Kunci:** *Pendekatan Saintifik dan Multimedia Interaktif, Hasil Belajar dan Sikap Sains dan Materi Sistem Reproduksi Manusia.*

## **THE INFLUENCE OF SCIENTIFIC APPROACH AND INTERACTIVE MULTIMEDIA TOWARD STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENTS AND ATTITUDES OF SCIENCE ON HUMAN REPRODUCTIVE SYSTEM MATERIAL IN MAN DARRUSSALAM GREAT ACEH**

**ABSTRACT:** The objective of this study is to determine the improvement of students' learning achievement and their attitudes toward science by applying the scientific approach and interactive multimedia on human reproductive system material. This research was conducted at MAN Darussalam located at Jl. Tgk Glee Iniem, No 01, Darussalam, Great Aceh from 1<sup>st</sup> to 25<sup>th</sup> May 2015. The method used is an experiment study that refers to pretest-posttest control group design. The sample in this study consists of 30 students divided into two groups; the experimental class and the control class. The sample of this study was decided by using purposive sampling technique. The parameter was the result of students' cognitive and attitude toward science. The data were analyzed by using *Gain* and *Normalization Gain* (N-Gain), and *T-Test* to define the difference. The results showed that the influence of scientific and interactive multimedia approaches can improve students' learning achievement and attitude toward sciences. This can be seen from the students' learning results with an average score of 55.48 (experimental class) and 45.32 (control class). While, the students' attitude toward science in the experimental class improved about 0.39 from which 3.06 was in the initial attitude and 3.45 was in the final attitude. On the other hand, the control class increased about 0.2 from a score of 2.9 initial attitudes to 3.1 on Student's final attitude. It showed that the implementation of scientific approaches and interactive multimedia is better than conventional methods.

**Keywords:** *Scientific and Interactive Multimedia, Learning Achievement and Attitude toward science and Human Reproductive System Material.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran sains (biologi) merupakan suatu pembelajaran yang sangat strategis dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang harus dikuasai oleh peserta didik pada jenjang madrasah aliyah karena merupakan titik awal penentuan karir peserta didik tersebut untuk melanjutkan ke tingkat perguruan tinggi. Materi sistem reproduksi manusia merupakan salah satu materi yang wajib diajarkan pada pelajaran biologi sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013, materi sistem reproduksi manusia dipelajari ditingkat sekolah menengah atas dan madrasah aliyah pada kelas XI semester genap, sehingga materi sistem reproduksi manusia memerlukan suatu penyajian materi yang tepat dan menarik untuk mempermudah peserta didik memperoleh konsep belajar yang baik.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran biologi dan hasil wawancara penulis dengan guru pengasuh mata pelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Darussalam diketahui bahwa materi sistem reproduksi manusia sangat sulit dijelaskan hanya dengan menggunakan media pembelajaran gambar, sehingga hasil pembelajaran dan partisipasi aktif siswa belum memuaskan. Hal ini terlihat dari partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih kurang dan hanya menunggu penjelasan dari guru sehingga nilai rata-rata pada materi ini masih rendah yaitu 70 sehingga belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan dengan nilai 75 untuk pelajaran biologi. Pencapaian siswa untuk materi-materi yang prosesnya tidak dapat diamati dengan alat indra masih rendah. Hal ini disebabkan siswa tidak mampu mendeskripsikan mekanisme kerja organ tersebut. Salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif pada materi sistem reproduksi manusia.

Media merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan dalam membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menjadikan pembelajaran bermakna adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Media adalah alat bantu yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran, salah satunya adalah media pembelajaran interaktif (Djamarah, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian (Gede, 2015), Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah mampu meningkatkan pembelajaran, hal ini

tercermin dari tingginya motivasi belajar siswa serta meningkatnya hasil belajar siswa. Aktivitas yang dapat dilakukan siswa selama proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif diantaranya mengamati, berdiskusi, menanggapi pertanyaan guru, bertanya, dan menyimpulkan materi pelajaran. Semua aktivitas ini bermanfaat bagi siswa karena siswa mencari pengalaman dan mengalami sendiri, sehingga membuat pembelajaran lebih menarik dan berhasil.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Hosnan, 2014). Berdasarkan hasil penelitian (Johari, 2014), hasil belajar dan proses keterampilan sains siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi atau lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti proses pembelajaran langsung.

Kesenjangan yang ditemukan dalam pembelajaran sistem reproduksi manusia adalah kurangnya pendekatan saintifik dan media guna untuk menjelaskan materi seperti perkembangan janin, pertemuan antaran sperma dan sel telur dan lain-lain serta hasil yang diharapkan seperti belajar konsep khususnya pada mata pelajaran biologi sulit dicapai karena guru kesulitan menjelaskan dengan baik materi sistem reproduksi manusia dengan menggunakan gambar, atau media yang tidak bergerak serta tanpa audio (Wiyana dkk, 2014).

Dari latar belakang tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pendekatan Sainstifik dan Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar dan Sikap Sains Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di MAN Darussalam Aceh Besar".

## METODE

Penelitian ini dilakukan di MAN Darussalam Jl. Tgk Glee Iniem, No 01, Darussalam Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari sampai dengan 25 Mei 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI

MAN Darussalam yang tersebar kedalam 5 kelas yaitu kelas XI.1, XI.2, XI.3 dan XI dengan jumlah 154 siswa. Penentuan sampel dengan menggunakan teknik purposive sampling diambil kelas XI.1 dengan jumlah siswa 30 orang sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif sedangkan pada kelas XI.2 dengan jumlah siswa 30 orang sebagai kelas kontrol digunakan pendekatan konvensional dengan media power point. Penentuan dua kelompok subjek penelitian ini didasarkan pada nilai pretest yang sama atau tidak berbeda nyata. Desain metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada *pretest-post test control group design* yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O	X1	O
B	O	X2	O

Sumber: Arikunto, 2009

Keterangan:

- A = Kelas Experimen
- B = Kelas Kontrol
- X1 = Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif
- X2 = Pendekatan konvensional dengan media power point
- O = Tes hasil belajar dan sikap sains

Parameter penelitian dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan sikap sains siswa. Hasil belajar kognitif siswa diukur menggunakan tes hasil belajar (*achievement test*). Tes yang dikembangkan meliputi soal pretest dan posttest untuk melihat kemampuan hasil belajar siswa. Sikap sains dalam penelitian ini diukur setelah proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan rubrik penilaian sikap, dimana instrumen skala sikap terkait sains diadaptasi dari TOSRA (*Test Of Science Related Attitude*) yang dikembangkan oleh Fraser, B.J (1981) dan Permendikbud No 81A Tahun 2013. Penilaian sikap terdiri dari 7 kriteria, yaitu; 1) jujur, 2) disiplin, 3) rasa ingin tahu, 4) kerja keras, 5) mandiri, 6) kreatif 7) peduli, 8) tanggung jawab.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tahap berikut: 1) Mengukur kemampuan awal siswa dengan *pretest*; 2) Melaksanakan proses belajar mengajar (PBM) model dan rancangan yang telah ditentukan; 3) Mengukur hasil

belajar akhir dengan *posttest* dan sikap sains menggunakan rubrik penilaian sikap.

Dari data skor pretest dan skor *posttest* tersebut, selanjutnya dihitung "gain" dengan cara mengurangi skor posttest dengan skor *pretest*. Untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan "gain" masing-masing siswa, maka dilakukan normalisasi gain dengan menggunakan rumus dari Hake ( Cheng at al, 2004). Data hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus g faktor (*gain score normalized*) sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks post} - S_{pre}} 100\%$$

Keterangan:

- $S_{post}$  = Skor *posttest*
- $S_{pre}$  = Skor *pretest*
- $S_{maks post}$  = Skor maksimal *posttest*

Dengan kriteria perolehan N-gain yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Gain yang Dinormalisasi (N-gain)

Batasan	Kriteria
$g \leq 0,20$	Sangat rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Sedang
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,00	Sangat tinggi

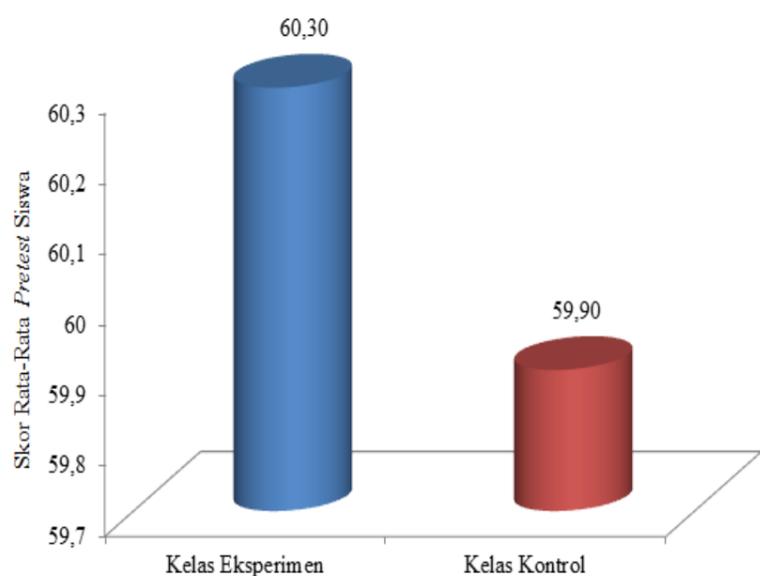
Skor rata-rata gain ternormalisasi (N-Gain) antara kelompok yang diuji (eksperimen dan kontrol) digunakan sebagai data untuk membandingkan kemampuan hasil belajar. Perbedaan kedua rata-rata antara kelompok eksperimen dilakukan dengan "uji-t". Jenis "uji-t" yang digunakan adalah independent sample t-test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Belajar Siswa

Data kemampuan awal dikumpulkan untuk melihat kemampuan awal siswa pada materi yang akan diajarkan nantinya dengan menggunakan media pembelajaran yang berbeda. Data ini sebagai titik awal dalam melakukan penelitian. Skor kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa skor rata-rata *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum berlangsungnya proses pembelajaran pada sistem reproduksi menunjukkan skor rata-rata hasil belajar siswa tidak jauh berbeda.



Gambar 1. Skor *Pre test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

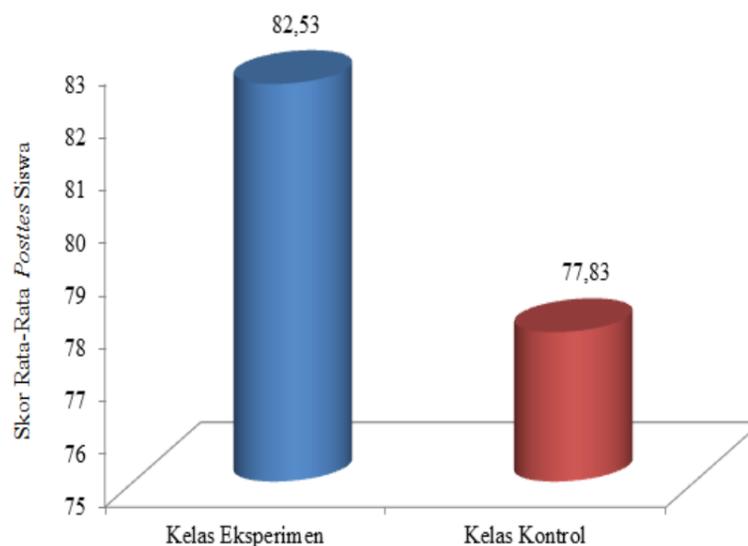
Hal tersebut terlihat dari skor rata-rata kelas eksperimen adalah 60,30 dan kelas kontrol adalah 59,90 dengan selisih angka tidak jauh berbeda.

Pengujian yang dilakukan terhadap hasil *pre test* adalah pengujian untuk melihat hasil uji rata-rata hasil belajar siswa. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Independen *T-test*. Hal ini dapat dilakukan apabila terlebih dahulu telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas, homogenitas, dan uji t disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa sebelum pembelajaran pada Tabel 3 menunjukkan data perhitungan *pre test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari uji normalitas distribusi frekuensi, diperoleh harga  $X^2_{hitung} (0,011) < X^2_{tabel} (0,05)$ . Sedangkan untuk kelas kontrol uji normalitas distribusi frekuensi, diperoleh harga  $X^2_{hitung} (0,027) < X^2_{tabel} (0,05)$  pada taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pada uji homogenitas  $F_{hitung} (1,3380) > F_{tabel} (1,8608)$  pada taraf signifikansi

0,05. Hal tersebut dapat diasumsikan bahwa data *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen). Untuk Uji Independen *T-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol di dapat  $t_{hitung} (0,710) > t_{tabel} (0,05)$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar sebelum diberikan perlakuan.

Kemampuan akhir dari hasil belajar siswa dilihat setelah siswa diajarkan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan media interaktif yang dilakukan untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Skor kemampuan hasil belajar akhir (*post test*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor *Post test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa skor rata-rata *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah berlangsungnya proses pembelajaran pada sistem reproduksi menunjukkan skor rata-rata hasil belajar siswa yang berbeda. Hal tersebut terlihat dari skor rata-rata kelas ekspe-

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata *Pre test* Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-Rata Skor	Normalitas *	Homogenitas **	Signifikansi
Eksperimen	60,30	Normal $X^2_{hitung} (0,011) < X^2_{tabel} (0,05)$	Homogen $F_{hitung} (1,3380) > F_{tabel} (1,8608)$	Tidak Signifikan $t_{hitung} (0,710) > t_{table} (0,05)$
Kontrol	59,90	Normal $X^2_{hitung} (0,027) < X^2_{tabel} (0,05)$		$\alpha (0,05)$

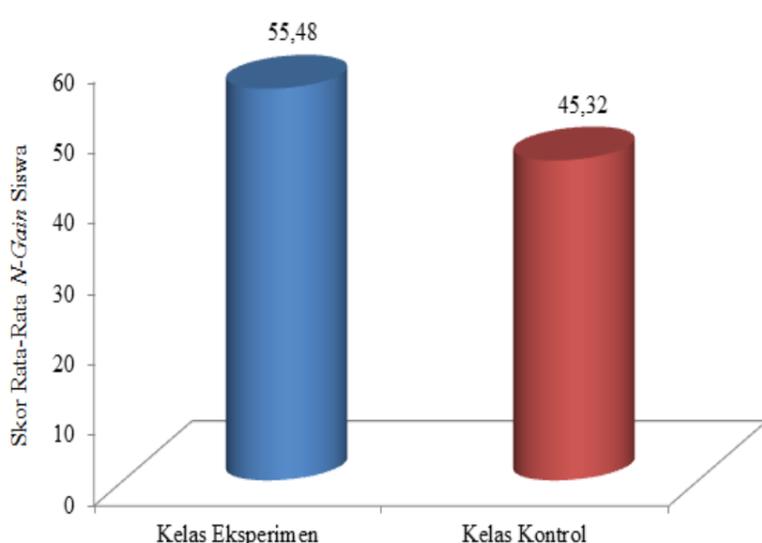
Keterangan:

\*) = *Liefors Test* (Normal, skor  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} \alpha 0,05$ ).

\*\*\*) = *Uji F* (Homogen, skor  $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha 0,05)$ ).

rimen adalah 82,53 dan kelas kontrol adalah 77,83. Hasil *post test* menunjukkan adanya selisih yang lebih besar dibandingkan dengan hasil pelaksanaan *pretest* sebelum melaksanakan pembelajaran.

Pengukuran kemampuan hasil belajar akhir (*post test*) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa, dengan menghitung selisih antara skor *pre test* dengan skor *post test* dan kemudian dilakukan normalisasi gain (*N-Gain*) untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Skor peningkatan hasil belajar siswa (*Gain*) yang selanjutnya dilakukan normalisasi (*N-Gain*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Skor *N-Gain* Hasil belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 3 menunjukkan bahwa skor rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan skor rata-rata yang berbeda. Skor rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*Gain*) yang selanjutnya dilakukan normalisasi (*N-Gain*) pada kelas eksperimen adalah 55,48. Sedangkan skor rata-rata peningkatan hasil belajar siswa (*Gain*) yang selanjutnya dilakukan normalisasi (*N-Gain*)

pada kelas kontrol adalah 45,32. Setelah *Gain* dinormalisasi, skor rata-rata *N-Gain* untuk kelas eksperimen berada pada kriteria sangat tinggi dan skor rata-rata *N-Gain* untuk kelas kontrol berada pada kriteria tinggi. Hal tersebut dikarenakan perbedaan skor rata-rata merupakan pengaruh dari proses belajar siswa yang diterapkan oleh guru (Sudijono, 2008).

Pengujian *N-Gain* adalah untuk melihat perbedaan kedua rata-rata. pengujian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Independen *T-test*. Artinya sebelum melakukan Uji Independen *T-test*, maka harus melalui normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas, homogenitas, dan Uji Independen *T-test* disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 4 menunjukkan bahwa data perhitungan *N-gain* untuk kelas eksperimen, uji normalitas distribusi frekuensi diperoleh harga  $X^2_{hitung} (0,061) < X^2_{tabel} (0,05)$  yang tidak berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol uji normalitas distribusi frekuensi diperoleh harga  $X^2_{hitung} (0,001) < X^2_{tabel} (0,05)$  dengan taraf 0,05 berdistribusi normal. Pada uji homogenitas  $F_{hitung} (0,000) > F_{tabel} (0,05)$  dengan taraf 0,05. Dapat diasumsikan bahwa data *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varians yang berbeda (tidak homogen). Untuk uji Independen T Tes di dapatkan  $t_{hitung} (0,005) < t_{tabel} (0,05)$ . Sehingga skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan perbedaannya. Hal ini sesuai dengan penelitian (2012) yang menyebutkan model pembelajaran interaktif dengan bantuan multimedia menunjukkan bahwa hasil belajar Kelompok siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran demonstrasi interaktif dengan bantuan multimedia lebih tinggi (56,25) daripada hasil belajar untuk kelompok siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata-Rata *N-gain* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-Rata <i>N-gain</i>		Normalitas <i>N-gain</i>		Homogenitas <i>N-gain</i>	Signifikansi
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
55.48	45.32	Tidak Normal	Normal	Homogen	Signifikan
		$X^2_{hitung} (0,061) > X^2_{tabel} (0,05)$	$X^2_{hitung} (0,001) < X^2_{tabel} (0,05)$	$F_{hitung} (0,000) < F_{tabel} (0,05)$	$t_{hitung} (0,005) < t_{tabel} (0,05)$
		$\alpha (0,05)$	$\alpha (0,05)$	$\alpha (0,05)$	$\alpha (0,05)$

Keterangan:

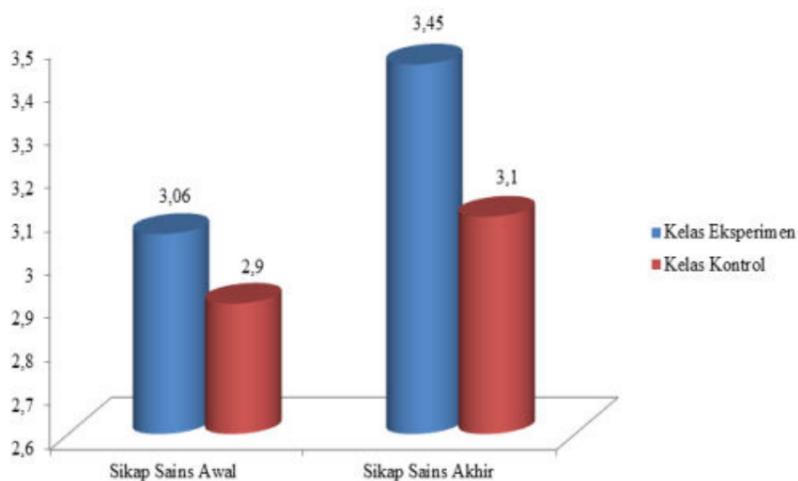
\*) = *Liefors Test* (Normal, skor  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} \alpha 0,05$ ).

\*\*\*) = Uji Levene's Tst (Homogen, skor  $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha 0,05)$ ).

dengan menggunakan pembelajaran langsung (38,52). Sehingga pembelajaran menggunakan model pembelajaran multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik lebih unggul dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### Sikap Sains Siswa

Sikap siswa dapat dilihat melalui perilaku atau tindakan siswa dalam pembelajaran sains di kelas dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Aspek sikap memiliki pengaruh yang besar dalam pembelajaran sains, karena terkait pada pilihan tindakan yang akan dilakukan siswa (Kurniawan, 2012). Pemahaman siswa terkait metode ilmiah hanya diperoleh dari presentasi guru, sehingga kurang mampu meningkatkan aspek-aspek sikap siswa terkait sains. Penjelasan tentang sikap sains siswa akan disajikan dalam bentuk gambar (Gambar 4).



Gambar 4. Sikap Sains Siswa

Data awal dikumpulkan untuk melihat sejauh mana sikap siswa pada materi yang akan diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran yang berbeda. Data sikap akhir diperoleh setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang berbeda.

Pengukuran kemampuan peningkatan sikap siswa (*Gain*) dilihat dari perbandingan hasil sikap awal siswa dengan sikap akhir siswa.

Hasil penelitian sikap siswa memberikan informasi bahwa skor rata-rata peningkatan hasil sikap siswa (*Gain*) mengalami peningkatan dari

perbandingan sikap awal sains siswa dengan sikap akhir sains siswa. Skor peningkatan kelas eksperimen naik sekitar 0,39 dari sikap sains awal siswa dengan skor 3,06 sehingga menjadi 3,45 pada sikap sains akhir siswa. Sedangkan skor kelas kontrol mengalami kenaikan sekitar 0,2 dari sikap awal sains siswa dengan skor 2,9 sehingga menjadi 3,1 pada sikap sains akhir siswa. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sikap sains siswa yang berada pada kriteria yang tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pengujian yang dilakukan terhadap *N-Gain* adalah pengujian untuk melihat perbedaan kedua rata-rata. pengujian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Independen *T-test*. Hasil Uji Independen *T-test* disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 5 menunjukkan data perhitungan Untuk uji Independen T Tes di dapatkan  $t_{hitung} (0,005) < t \text{ tabel } (0,05)$ . Sehingga skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan perbedaannya. Peningkatan sikap sains antara kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini juga didukung Hidayatul Qomariyah (2016), Peningkatan motivasi atau sikap siswa setelah dilakukan percobaan dengan menggunakan media interaktif pada kelas eksperimen tampak bahwa siswa memiliki minat motivasi dan sikap dengan presentase keberhasilan sebesar 7,58% minat, 8,32 perhatian, 5,80 % konsentrasi, 9,96 % ketekunan, dan rata-rata motivasi atau sikap yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 31,66%. Sedangkan pada kelas kontrol presentase keberhasilan sebesar 4,67% minat, 5,19 % perhatian, 3,87% konsentrasi, 5,09 % ketekunan, dan rata-rata motivasi atau sikap yang diperoleh pada kelas kontrol adalah 18,82%. Jadi dapat disimpulkan yang bawah penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi dan sikap sains siswa dalam pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rata-Rata N-gain Hasil belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	6,706	0,012	-9,781	58	0,000
Kelas Kontrol			-9,781	43,920	0,000

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MAN Darussalam Aceh Besar tahun pelajaran 2014/2015 dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif pada materi sistem reproduksi manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil belajar siswa yang meningkat dengan memperoleh skor rata-rata 55,48 untuk kelas eksperimen dan 45,32 untuk

kelas kontrol; dan 2) Penerapan pendekatan saintifik dan multimedia interaktif meningkatkan pada materi sistem reproduksi manusia dapat meningkatkan sikap sains siswa. Hal tersebut dapat dilihat pada persentase sikap siswa naik sekitar 0,39 dari sikap sains awal siswa dengan skor 3,06 sehingga menjadi 3,45 pada sikap sains akhir siswa. Sedangkan skor kelas kontrol mengalami kenaikan sekitar 0,2 dari sikap awal sains siswa dengan skor 2,9 sehingga menjadi 3,1 pada sikap sains akhir siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Cheng, K. K., Thacker, B. A., & Cardenas, R. L. 2004. Using onlin home system enhance students learning of physics concepts in an introductory physics course. *American Journal of Physics*. 72(11): 1447-1453.
- Djamarah, Syaiful B dan Zain, Aswan. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gede Ari Yudasmaras & Desi Purnami. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 48(1-3): 1-8.
- Hosnan, M. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21, cet.1, Ghalia Indonesia.
- Johari M, Dkk. 2014. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. (4): 1-12.
- Komang Wisnu Budi Wijaya, Dkk. 2012. *Model Demontrasi Interaktif Berbantuan Multimedia dan Hasil Belajar IPA Aspek Kimia Siswa SMP*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Kurniawan, Anas. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Berfikir Kritis dan Sikap Terkait Sains SMP. Tersedia: [pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/.../191](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/.../191). Diakses: 6 November 2014.
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Wiyana dkk, 2014. Pengembangan Multimedia untuk Perolehan Belajar Konsep Reproduksi Manuasia dalam Mata Pelajaran Biologi Kelas XI. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/1555/1498>. Diakses: 21 September 2014.