

**PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS INTEGRASI ISLAM
DAN SAINS DENGAN PENDEKATAN INKUIRI DI MI SALAFIYAH
KUTUKAN BLORA**

Silviana Nur Faizah

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Universitas Islam Lamongan

e-mail : silviana_nurfaizah@unisla.ac.id

Abstract: *The aims of this research is to design Science module based Islam and Science integration by inquiry effevctivaly, valid, and interest for 3rd grade student of MI Slafiyah Kutukan Blora. This research is Educational research uses models Walter Dick and Lou Carey development type. The subjects of assesmnet in this module are master of contain, master of design, master of language, master of learning, also 3rd grde student of MI Slafiyah kutukan Blora. The main step of this research is analyzing pre-condition, development modul plan, module writting, and module assesment. The result of reasearch find that Science Module based Islam and Science integration has contain validity level 84%, desain validity 86 %, language validity 75%, learning validity 95%. This module is effectif base on independent sample t test calculation $t_{hitung} (1,71) > t_{tabel} (1,684)$. While level of student interest using the module for all of componet until 88% exellent score. Based on whole anlizing data result can conclud that Science Module based Islam and Science integration is valid, effectiv, and interest for 3rd grade of MI Salafiyah Kutukan Blora.*

Keyword: *Module, Islam and Science Integration, Inquiry*

A. Pendahuluan

Allah memerintahkan manusia agar senantiasa membekali dirinya dengan ilmu pengetahuan melalui proses pembelajaran untuk mengetahui kebenaran haqiqi yakni Allah swt. sebagaimana disebutkan dalam Q.S. al-Alaq:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥) كَلَّا إِنَّ الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكَن لِيْطْغَى (٦) أَنْ رَأَاهُ اسْتَعْزَى
(٧) إِنَّ إِلَىٰ رَبِّكَ الرُّجْعَى (٨)

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada

manusia apa yang tidak diketahuinya. Ketahuilah! Sesungguhnya manusia benar-benar melampaui batas, Karena Dia melihat dirinya serba cukup. Sesungguhnya hanya kepada Tuhanmulah kembali(mu)” (Q.S. al-Alaq, 96: 1-8).

Dan Proses pembelajaran sebagaimana dimaksud dijelaskan Allah dalam Q.S. Ali Imran:

وَلِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ () إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ () الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ()

Artinya: Dan hanyalah milik Allah kerajaan langit-langit dan bumi dan Allah itu Maha Kuasa atas segala sesuatu. Sesungguhnya di dalam penciptaan langit-langit dan bumi dan pergantian malam dan siang sungguh ada tanda-tanda bagi orang-orang yang mempunyai akal yang cerdas. (Orang-orang yang mempunyai akal yang cerdas) yaitu orang-orang yang mengingat Allah saat dia berdiri, duduk dan berbaring, mereka memikirkan tentang penciptaan langit-langit dan bumi (kemudian berkata) Wahai Pemelihara kami, Engkau tidak menciptakan semua ini sia-sia. Maha suci Engkau, maka jagalah kami dari adzab neraka (Q.S. Ali Imran, 3: 189-191.).

Ayat diatas tersebut mengarahkan dengan berfikir tentang penciptaan langit dan bumi sebagai sarana menambah Iman dan Taqwa kepada Allah swt. satu dari ilmu yang mempelajari tentang penciptaan langit dan bumi adalah Ilmu Pengetahuan Alam IPA. Hakikat IPA dalam Asih merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang teruji kebenarannya (Sulistiyowati, 2015).

Secara normatif, kedudukan IPA perlu dikawal dengan agama supaya tidak terjadi penyalahgunaan IPA sehingga IPA dapat mendatangkan kemaslahatan di dunia. Jadi pada dasarnya agama dan IPA tidak dapat berdiri sendiri, inilah yang dikenal sebagai konsep Integrasi Islam dan sains. Integrasi Islam dan Sains adalah upaya pembauran antara wawasan Islam berdasarkan al-Qur'an dengan sains hingga menjadi kesatuan ilmu yang utuh. Menurut Mulyadhi pembelajaran tentang alam semesta dapat mendorong siswa untuk mengenal Allah swt. dan menambah keyakinan terhadapNya, sehingga menjadi penting sebagai seorang pendidik untuk dapat mengintegrasikan antara Islam dan sains melalui melalui pembelajaran IPA sejak dini (Kartanegara, 2007).

Misi integrasi Islam dan Sains tersebut mendapatkan dukungan positif dari penyelenggara pendidikan di Indonesia yang diwujudkan dengan adanya Mata Pelajaran

IPA dalam kurikulum pendidikan formal di tingkat SD/MI dengan tujuan Keyakinan terhadap kebesaran Tuhan YME berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya dan pemerolehan konsep/produk IPA melalui proses/metode ilmiah di dalamnya.

Akan tetapi, harapan terlaksananya pembelajaran IPA terintegrasi Islam dan Sains masih belum dilaksanakan sebagaimana yang terjadi di MI Salafiyah Kutukan Blora, pembelajaran IPA belum dikaitkan dengan wawasan tentang tanda-tanda kekuasaan Allah karena beberapa hal yaitu belum tersedianya pedoman pembelajaran terintegrasi Islam dan sains dan belum tersedianya bahan ajar yang mendukung pelaksanaan pembelajaran terintegrasi Islam dan sains. Keadaan tersebut juga diikuti dengan fakta berdasarkan hasil wawancara dengan Guru IPA Kelas III bahwa 30% peserta didik belum mencapai KKM yang telah ditetapkan pada mata pelajaran IPA yaitu 60.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti melakukan alternative pemecahan dengan mengembangkan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam dan Sains dengan pendekatan Inkuiri mengingat terdapat beberapa hal yang sering dilupakan oleh pendidik dalam mengajarkan IPA yakni menyampaikan IPA sebagai sebuah produk/konsep dengan melupakan keterampilan proses (langkah ilmiah) di dalamnya, sehingga siswa belajar kurang bermakna. Menurut Ausubel dalam Asih (Sulistyowati, 2015) seseorang dapat belajar dengan bermakna dengan mengasosiasikan fenomena baru ke dalam skema yang telah ia punyai dan dalam prosesnya seseorang dapat mengembangkan skema yang telah ada atau mengubahnya.

Menurut Asih (Sulistyowati, 2015) belajar bermakna merupakan salah satu metode dan tujuan dalam mempelajari IPA. Proses pembelajaran IPA menggunakan langkah-langkah/ *ways to learn science* yang menghubungkan konsep IPA dengan fenomena yang ada di lingkungan. Pembelajaran bermakna ini sangat penting dalam pembelajaran IPA karena konsep-konsep yang dipelajari siswa di sekolah akan dapat digunakan siswa dalam memecahkan masalah yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA dengan menyampaikan IPA sebagai produk tanpa mengesampingkan keterampilan proses ilmiah dapat dipelajari secara bermakna oleh peserta didik dengan menggunakan pendekatan inkuiri. Menurut Khoirul Anam (Anam, 2015) pendekatan inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar siswa yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan Schelenker dalam Trianto (Trianto, 2009) yang menunjukkan bahwa latihan inkuiri dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SD/MI memerlukan bahan ajar yang mampu membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran IPA sehingga siswa mampu memperoleh produk/konsep IPA melalui proses ilmiah dan kemudian melalui pembelajaran tersebut siswa akan meyakini adanya tanda-tanda kekuasaan Allah swt., terkait dengan bahan ajar berbentuk cetak, terdapat beberapa jenis bahan ajar diantaranya *hand out*, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, leaflet, wallchart.

Mengingat tujuan pembelajaran IPA sebagaimana dijelaskan diatas, maka bahan ajar berbentuk modul dapat dijadikan alternative dalam membantu guru mencapai tujuan pembelajaran IPA. Menurut Nasution (Nasution, 2013) modul dirumuskan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.

Menurut Das Salirawati terdapat beberapa alasan mengapa modul lebih tepat digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran IPA daripada bentuk bahan ajar lainnya yakni modul dapat membimbing siswa untuk melakukan/ menemukan pengetahuan secara mandiri melalui kegiatan berupa percobaan, observasi maupun pendalaman konsep melalui paparan berbagai gambar. Selain itu modul jugamemungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya (Salirawati, n.d.).

Modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains dengan pendekatan Inkuiri pada materi Gerak dan Energi ini sangat penting untuk dikembangkan dengan pertimbangan bahwa penguasaan konsep/produk tentang gerak dan energi melalui tahapan ilmiah (inkuiri) dapat dimanfaatkan siswa untuk mengembangkan energi terbarukan maupun inovasi lain dalam kaitannya dengan gerak dan energi sehingga mendatangkan kemaslahatan bagi kehidupan dimasa mendatang.

Dengan demikian, penelitian tentang “Pengembangan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam dan Sains dengan Pendekatan Inkuiri di MI Salafiyah Kutukan Blora” pada pokok bahasan gerak dan energi siswa kelas III penting untuk dilakukan dalam rangka mewujudkan Pembelajaran IPA yang dapat membantu, membimbing melatih serta mengajar dan atau menciptakan suasana agar siswa dapat mensyukuri alam, memahami dan menikmatinya sebagai karunia Allah serta menjaga dan memelihara alam, tidak boleh merusaknya.

B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Dick dan Carey, pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoretis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber

belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pebelajar. Pada penelitian ini terdapat sembilan langkah pengembangan yang digunakan menurut Punaji (Setyosari, 2012) yaitu analisis kebutuhan, analisis pembelajaran, analisis tingkah laku masukan dan karakteristik siswa, merumuskan tujuan pembelajaran khusus, mengembangkan butir tes acuan patokan, mengembangkan strategi pembelajaran, Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, merancang dan melaksanakan evaluasi formatif, dan melakukan revisi.

Desain uji coba dalam penelitian ini yaitu *quasi experimental design* dengan bentuk *Non equivalent Control Group Design* yaitu dengan membandingkan suatu kelompok yang menerima *treatment eksperimental* yaitu Kelas III A sebanyak 22 siswa (kelas eksperimen) dengan kelompok lain yang tidak mendapatkan *treatment eksperimental* yaitu Kelas III B sebanyak 21 orang (kelas kontrol). Desain uji coba digambarkan pada tabel berikut.

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	-	O ₄

Tabel 1. Desain Penelitian

Keterangan

- O₁ = Nilai *Pre-test* kelas eksperimen
- O₃ = Nilai *Pre-test* kelas control
- O₂ = Nilai *Post-test* kelas Eksperimen
- O₄ = Nilai *Post-test* kelas Kontrol
- X = modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains dengan pendekatan Inkuiri

Menurut Sugiyono dalam bidang pendidikan, desain produk dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan revisi.(Sugiyono, 2009) Untuk pengujian produk ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru (*before-after*). Validasi Ahli dalam pengembangan ini meliputi ahli materi, desain/media, dan ahli bahasa. Sedangkan subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas III A sebanyak 22 siswa dengan tiga tahapan uji coba yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok sedang, uji lapangan dan praktisi pembelajaran IPA kelas III.

Terdapat dua jenis data yang diperlukan untuk produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini yaitu data kuantitatif (Penilaian ahli (materi, desain, dan bahasa), penilaian praktisi pembelajaran IPA, hasil belajar siswa, dan angket tanggapan siswa terhadap modul yang dikembangkan) dan

kualitatif (informasi terkait pembelajaran IPA di kelas III MI Salafiyah Kutukan Blora serta masukan, tanggapan, dan saran dari para ahli dan praktisi pembelajaran IPA. Kedua data tersebut diperoleh dengan menggunakan instrumen yang meliputi angket, wawancara dan tes hasil belajar.

Teknik analisis data kuantitatif berupa angket dengan menggunakan skala Likert dengan rumus.

$$P = \frac{\sum xi}{n \times \text{bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

$\sum Xi$ = Jumlah total skor yang diperoleh dari validator

n = Jumlah item angket

Menurut Arikunto dalam pemberian makna dimana pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar yang digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut:

Persentase (%)	Tingkat kevalidan
80 – 100	Valid / tidak revisi
60 – 79	Cukup valid / tidak revisi
40 – 59	Kurang valid / revisi sebagian
0 – 39	Tidak valid / revisi

Tabel 2. Kualifikasi tingkat kevalidan

Sedangkan analisis tes hasil belajar dengan menganalisis peningkatan hasil belajar dengan uji *gain score* dengan rumus menurut Meltzer adalah sebagai berikut (Meltzer, 2002):

$$\text{Indeks Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tingkat perolehan *gain score* ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori yang ditampilkan pada table berikut.

Gain skor ternormalisasi	Kategori
$(g) > 0,7$	Tinggi
$0,7 > (g) < 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

Tabel 3. Kategori *Gains Score* Ternormalisasi

Kemudian hasil analisis *gain score* digunakan untuk menguji efektifitas penggunaan modul yang dikembangkan dengan hipotesis yang digunakan yaitu:

H₀: tidak ada perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa kelas III A yang menggunakan modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains dengan kelas III B yang menggunakan buku ajar konvensional.

H_a: ada perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa kelas III A yang menggunakan modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains dengan kelas III B yang menggunakan buku ajar konvensional.

Uji efektifitas pada penelitian ini menggunakan analisis Uji-t *independent samples t-test* dengan rumus menurut Sugiyono sebagai berikut (Sugiyono, 2010):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : rata-rata *gain score* kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata *gain score* kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians *gain score* kelompok eksperimen

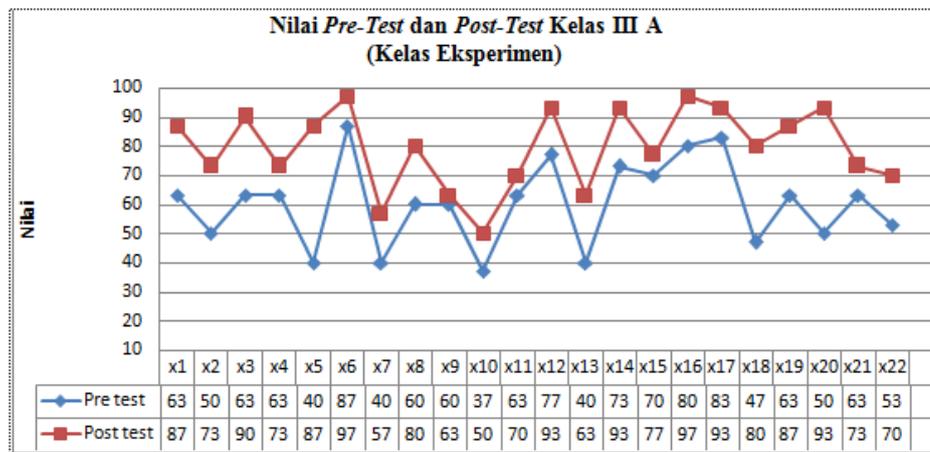
s_2^2 : varians *gain score* kelompok kontrol

C. Hasil dan Pembahasan

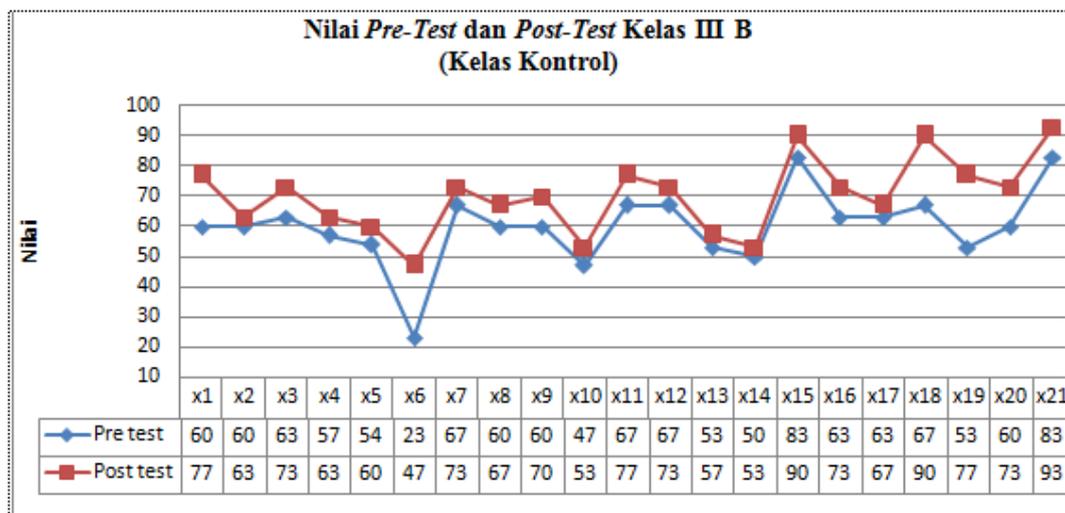
Penelitian ini menghasilkan modul IPA berbasis Integrasi Islam dan sains dengan pendekatan Inkuiri pada materi Gerak dan energy di kelas III. Modul ini telah divalidasi oleh ahli materi dengan kevalidan 89% pada kriteria valid, ahli desain 92% pada kriteria valid, dan ahli bahasa 75% pada kriteria cukup valid. Berdasarkan hasil validasi kemudian peneliti melakukan revisi berdasarkan komentar dan saran dari para ahli.

Hasil pengembangan ini kemudian diuji cobakan kepada siswa kelas III A sejumlah 22 siswa dengan tiga tahapan uji coba (uji coba perorangan, uji coba kelompok sedang, uji lapangan) dan kepada praktisi pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan tingkat kemenarikan modul yang dikembangkan pada uji coba perorangan 88%, uji coba kelompok sedang 87%, pada uji lapangan 88% dan hasil penilaian dari praktisi pembelajaran 95% menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil belajar *pretest-posttest* kelompok eksperimen (III A) dan kontrol (III B) ditunjukkan pada grafik berikut.

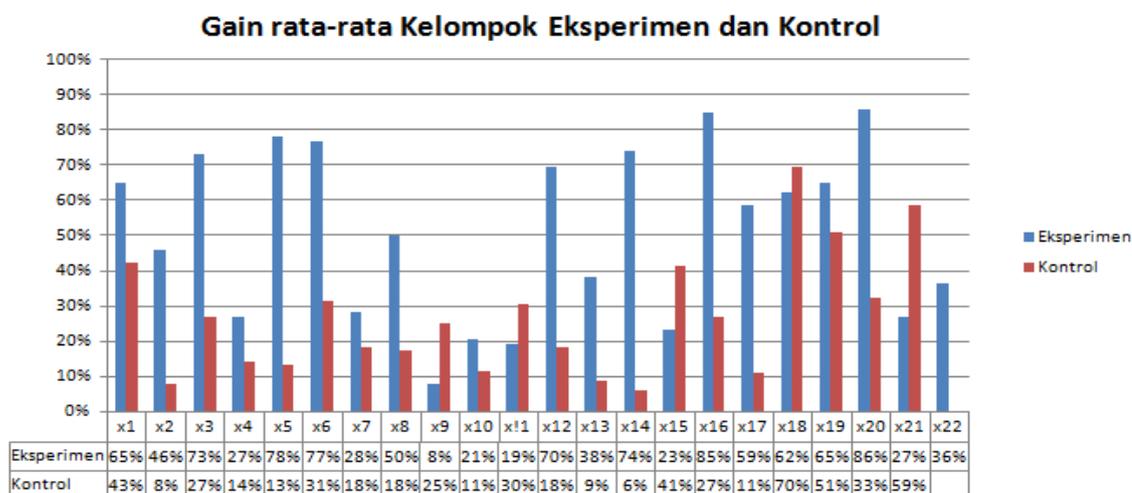


Gambar 1. Grafik Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas III A



Gambar 2. Grafik Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas III B

Hasil belajar pada kedua kelompok kemudian dianalisis peningkatan hasil belajarnya dengan menggunakan *gain score* yang ditunjukkan pada grafik berikut.



Gambar 3. Gain rata-rata kelompok eksperimen dan control

Deskripsi hasil perhitungan *gain score* pada kelompok eksperimen yang terdiri dari 22 anak, terdapat 7 siswa (32%) berada dalam kategori tinggi, 7 siswa (32%) siswa berada dalam kategori sedang dan 8 siswa (36%) siswa berada dalam kategori rendah. Sedangkan pada kelompok kontrol yang terdiri dari 21 anak, terdapat 1 siswa (5%) berada dalam kategori tinggi, 7 siswa (32%) siswa berada dalam kategori sedang dan 13 siswa (63%) siswa berada dalam kategori rendah. Jika disajikan dalam bentuk tabel hasil perhitungan *gain score* tersebut adalah sebagai berikut.

<i>Gain</i>	Kriteria	Eksperimen		Kontrol	
		f	%	f	%
$g \leq 0,3$	Rendah	8	36	13	63
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang	7	32	7	32
$0,7 \geq g$	Tinggi	7	32	1	5

Tabel 4. Distribusi *Frekuensi Gain score*

Data hasil analisis *gain score* kemudian digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian dengan analisis menggunakan *independent sample t test* diperoleh hasil perhitungan dengan $t_{hitung} = 1,71$ dan $t_{tabel} = 1,684$ Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti ada perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa kelas III A yang menggunakan modul IPA berbasis integrasi Islam dan Sains dengan kelas III B yang menggunakan buku ajar konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa, modul IPA berbasis integrasi Islam dan Sains dengan pendekatan inkuiri yang dikembangkan terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan produk modul IPA berbasis Integrasi Islam dan Sains dengan pendekatan Inkuiri berupa bahan cetak. Hasil analisis terhadap produk pengembangan menunjukkan bahwa modul IPA berbasis integrasi Islam dan sains memiliki tingkat kevalidan materi 84%, kevalidan desain 86%, kevalidan bahasa 75%, kevalidan pembelajaran 95%. Modul ini terbukti efektif berdasarkan hasil perhitungan *independent sample t test* $t_{hitung} (1,71) > t_{tabel} (1,684)$. Sedangkan tingkat daya tarik siswa menggunakan modul terhadap semua komponen mencapai 88% dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan keseluruhan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa modul IPA berbasis integrasi Islam dan Sains telah memenuhi unsur valid, efektif, dan menarik untuk siswa kelas III MI Salafiyah Kutukan Blora.

Daftar Rujukan

- Anam, K. (2015). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- D.E, Meltzer. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores*. Ames, Iowa: department of physics and astronomy.
- Kartanegara, M. (2007). *Mengislamkan Nalar Sebuah Responsterhadap Modernitas*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Nasution, S. (2013). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Salirawati, D. (n.d.). Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyowati, A. W. W. dan E. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progesif*. Jakarta: Prenada Media Group.