**MAKALAH**

**Integrasi Ipa Dalam Era Discruption 4.0**



Dosen Pengampu :

Nurdiyansah S.Pd, M.Pd.I

Disusun Oleh :

Rizal Hasan Hulqi (182071200024)

Abdullah Mujahidin (182071200023)

Hidayah Nur Wahid (182071200014)

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2019

**KATA PENGANTAR**

Assalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kami kemudahan sehingga kami dapat menyelesaikan makalah ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya tentunya kami tidak akan sanggup untuk menyelesaikan makalah ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafa’atnya di akhirat nanti. Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan pembuatan makalah untuk mata kuliah bahasa Indonesia dengan judul “Integrasi Ipa Dalam Era Discruption 4.0”. Penulis tentu menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk makalah ini, supaya makalah ini nantinya dapat menjadi makalah yang lebih baik lagi. Demikian, dan apabila terdapat banyak kesalahan pada makalah ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Demikian, semoga makalah ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

Sidoarjo,24 April 2019

DAFTAR ISI

Kata Pengantar ii

Daftar Isi iii

BAB I Pendahuluan

* 1. Latar Belakang. 1
  2. Rumusan Masalah. 1
  3. Tujuan. 1

BAB II

INTEGRASI IPA TATARAN NILAI ISLAMI

2.1 Pembahasan. 2

2.2 Nilai-Nilai islam dalam pembelajaran ipa. 3

2.3 Tujuan Integrasi Nilai2 Islam dalam

Pembelajaran IPA di Sekolah. 5

2.4 Implementasi Integrasi Nilai-nilai Islam dalam

Pembelajaran IPA di Sekolah. 7

BAB III

INTEGRASI IPA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

3.1 Pembahasan 8

BAB IV

4.1 Kesimpulan. 14

Daftar Pustaka

BAB I

PENDAHULUAN

**1.1**   **Latar Belakang**

Terdapat Dua undang-undang mengisyaratkan tentang integrasi nilai-nilai agama dalam pembelajaran. “Pertama*,* UUD 1945 (versi Amendemen), Pasal 31, ayat 3 menyebutkan, “Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu system pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta ahlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang.” pasal 31, ayat 5 yang menyebutkan,“Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai semua agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia. Dari kedua pernyataan konstitusi tersebut membuktikan bahwa tujuan pendidikan di Indonesia tidak hanya mengembangkan potensi dan mencerdaskan saja tetapi juga membentuk manusia yang berkarakter agamis. Kenyataannya, di sekolah-sekolah sekarang ini lebih menekankan pada penanaman konsep, rumus, dan teori-teori. Mata pelajaran dan jam pelajaran di sekolah pun lebih didominasi oleh bidang ilmu umum, sedangkan pendidikan agama sangat minim sekali, sehingga pendidikan di Indonesia terkesan sekularisme. Apa gunanya cerdas tapi tidak berakhlak, apa gunanya menjadi nomor satu jika ternyata masih sering tawuran. Jadi, peran nilai-nilai agama menjadi sangat penting dalam setiap proses pendidikan yang terjadi di sekolah. Karena terbentuknya manusia yang beriman dan bertaqwa serta berakhlak mulia tidak mungkin terbentuk tanpa peran agama.

**1.2**   **Rumusan Masalah**

1.bagaimana implementasi integrasi ipa dengan tataran nilai islami Di era 4.0

2.Bagaimana integrasi ipa dengan teknologi di era 4.0

**1.2**   **Tujuan**

1. agar peserta didik dapat memahami bagaimana pentingnya ipa berbasis isalmi di era 4.0

2.supaya anak didik bisa lebih mengerti tentang ilmu sanitek di era 4.0

**Bab II**

**2.1 PEMBAHASAN**

Integrasi nilai dalam pembelajaran/ pendidikan adalah proses bimbingan melalui perilaku guru yang berorientasi pada penanaman nilai-nilai kehidupan yang di dalamnya terdapat nilai-nilai agama, budaya, etika dan estetika menuju pembentukan peserta didik yang memiliki kecerdasan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian yang utuh, berakhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya maupun untuk masyarakat dan Negara [[1]](#footnote-2)

Sejalan dengan definisi dari Mardiatmadja[[2]](#footnote-3) mendefinisikan integrasi nilai dalam pendidikan sebagai media bantuan kepada peserta didik agar menyadari dan mengalami nilai-nilai serta dapat menerapkan keseluruhan hidupnya. Pendidikan nilai tidak hanya sebuah program yang diajarkan melalui sejumlah mata pelajaran saja, tetapi mencakup pula keseluruhan proses pendidikan. yang berperan menanamkan nilai kepada peserta didik bukan saja guru. Pendidikan moral bukan hanya untuk di ajarkan tetapi untuk di terapkan dalam kehidupan.

Konsep integrasi menurut Sanusi[[3]](#footnote-4) (1987: 11 adalah suatu kesatuan yang utuh, tidak terpecah belah dan bercerai berai. Integrasi meliputi kebutuhan atau  
kelengkapan anggota-anggota yang membentuk suatu kesatuan dengan jalinan  
hubungan yang erat, harmonis dan mesra antara anggota kesatuan itu. Sedangkan  
integrasi nilai dalam pembelajaran adalah prosesmemadukan nilai-nilai tertentu terhadap sebuah konsep lain sehingga menjadi suatu kesatuan yang koheren dan tidak bisa dipisahkan atau proses pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat (Sauri, tt: 3).

**2.2 Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA**

Pada konsepnya integrasi islam dalam bidang ipa/sains sangat penting mengingat ilmu pengetahuan alam adalah ilmu pengetahuan tentang meneliti kehidupan makluk yang di ciptakan tuhan. Al-Ghazali menekankan perlunya manusia membuat skala prioritas pendidikan dengan menempatkan ilmu agama dalam posisi terpenting/urgent[[4]](#footnote-5). Ilmu pengetahuan apapun pada dasarnya akan mengarah pada sarana menuju tuhan. Tetapi kurikulum pendidikan Islam hingga saat ini masih dihadapkan pada kesulitan untuk mengintegrasikan dua bidang keilmuan ilmu umum dan ilmu agama.”Pada satu sisi, harus berhadapan dengan pemahaman sekuleris dan pada sisis lain dengan subjek-subjek keagamaan”.

Ilmu atau Subjek-subjek yang dianggap sekuler biasanya terdiri atas jenis keilmuanumum sepertimatematika,fisika,biologi,kedokteran,sosiologi,ekonomi,po litik, botani, zoologi, dan sebagainya. Sedangkan subjek-subjek keagamaan terdiri dari jenis sains wahyu seperti al-Quran, al-hadis, fikih, teologi, tasawuf, tauhid, dan semacamnya.

Dari dikotomi tersebut, kurikulum pendidikan umum dan kurikulum pendidikan Islam masih berada pada wilayahnya masing-masing, sehingga proses pembelajarannya bersifat Terpisah atau terfragemntasi antara sains wahyu ilahi dan sains-sains alam. Padahal menurut terminologi filsafat Islam, Tuhan menurunkan al-Quran-nya dengan ter-tulis pada lembaran- lembaran yang berbentuk buku dan di dalamnya terdapat dasar semua pengetahuan di dunia ini. maka pendidikan umum pada hakikatnya adalah pendidikan agama juga, pendidikan IPA adalah pendidikan agama juga, dan begitu pula sebaliknya, pendidikan agama adalah juga pendidikan umum, pendidikan agama adalah pendidikan IPA. Pada dasarnya tidak perlu terjadi persoalan dan dikotomik dalam orientasi pendidikan. Hal terpenting yang harus mendapatkan perhatian yaitu pernyataan bahwa Kitab Suci al-Qur‟an berasal dari Allah yang memiliki kebenaran mutlak. Kebenaran yang mutlak ini menyebabkan al-Quran dapat dijadikan sebagai alat untuk menguji kebenaran prinsip-prinsip sains.

Apabila penemuan sains bertentangan dengan al-Qur‟an maka hal itu disebabkan karena masih sangat terbatasnya metode investigasi yang dapat dikembangkan oleh manusia. Dukungan terhadap pernyataan ini dikemukakan oleh[[5]](#footnote-6) yang menyatakan bahwa terdapat dua perbedaan pendekatan yang esensial antara sains dan agama. Agama mempercayai berdasarkan keyakinan, sedangkan ipa mempercayai sesuatu berdasarkan fakta atau penalaran. Meskipun demikian kebenaran dalam agama sifatnya mutlak/kekal, sedangkan sains/ipa besifat sementara. Oleh karena itu ilmu ipa dan agama bukan ilmu yang tidak bisa di satukan. Bahka bisa di katakan saling berkaitan atau dekat. Agama dengan pendekatan melalui keyakinan mengartikan bahwa kebenaran yang dibawa adalah absolut, sudah jelas kebenarannya. Dengan begitu ilmu akan menguji dan mencocokkan kebenaran itu. Artinya ada sesuatu yang bisa di kaitkan/di pertemukan.

**2.3 Tujuan Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah**

Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains (IPA) akan memberikan kekuatan pada setiap psikomotor dan kognitif. Tegasnya, manakala hal ini diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah, akanmemberikan hasil belajar siswa yang maksimal dalam semua tujuan belajarnya. Hal ini akan menyebabkan warna yang berbeda dari yang selama ini banyak terjadi dimana ranah kognitif begitu banyak atau bahkan menjadi satu-satunya yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA di sekolah manapun.

Pembelajaran IPA di sekolah masih sangat rendah sekali integrasi dengan nilai-nilaiislami baikmodel, metode, ataupun pendekatan pembelajaran, maka penting bagi seluruh manusia untuk menerapkan kembali seluruh materi pelajaran sekolah denganmuatan-muatan nilai yang islami. Amanat konstitusi yang telah dijelaskan di atastidak seharusnya mendorong siswa untuk mampu berkomunikasi tanpabimbingan orang lain dan sekaligus dapat memecahkan masalah dengan baik. Sebagaimanapendidikan yang diajarkan Rasulullah Muhammad saw., yang lebihmengutamakan akhlak bagi ummatnya “*li utammima makârim al-akhlâk*.”

Integrasi nilai-nilai dalam pembelajaran IPA (sains) di sekolah bertujuan untukmembantu mengembangkan skill berinteraksi pada tahapan yang lebih  
mumpuni serta meningkatkan kebersamaan dan kekompakan interaksi atau apa yangdisebut Piaget sebagai ekonomi interaksi atau menurut Oser dinyatakan denganperistilahan kekompakan komunikasi. Tujuan integrasi nilai tidak dapat tercapai tanpa aturan-aturan, atau pertimbangan prinsip-prisnip belajar.Namun sebaliknya, dorongan moral komponen pembentukan struktur itu sangat penting.Oleh karena itu, pendidikan seharusnya tidak hanya sekedar membekali dan mencoba siswa dengan pengetahuan tentang tujuan serta analisis dari hubungan antara tujuan dengan alat.

Pentingnya integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA(sains) menjadisatu kerangka yang merumuskan tujuan pendidikan sebagaimanadiungkapkan Ali dan Luluk [[6]](#footnote-7)bahwa tujuan penanaman nilai-nilai Islam meningkatkan pengetahuan spiritual yang semakin mendalam dan meningkatkan pemahaman rasional mengenai Islam dalam konteks kehidupan terutama yang berkaitan dengan ayat-ayat kauniyah (alam); (2) membekali siswa dengan berbagai ilmu atau pengetahuan alam; (3) meningkatkankemampuan pada diri siswa untuk menghargai dan membenarkan prioritas komparatif khazanah wawasanIslam di atas semua khazanah wawasan yang lain; (4) memperbaiki dorongan emosi melalui pengalaman imajinatif, sehingga kemampuan kreatif dapat berkembang dan berfungsi mengetahui norma-norma Islam yang benar dan yang salah; (5) membantu anak yang sedang belajar berpikir secara logis dan membimbing prosespemikirannya dengan berpijak pada hipotesis dan konsep-konsep pengetahuanalam yang dituntut[[7]](#footnote-8)

**2.4 Implementasi Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di**  
**Sekolah**

Agus Wasisto Dwi mengatakan dalam pendekatan SETSR (*Sciencel,*  
*Environment, Social, Technology, and Religion*) bahwa seorang guru, harus bisa menguasai Iptek dan Imtak siswa, tanpa mengesampingkan salah satunya. Sebenarnya tidak terlalu sulit untuk menciptakan suatu pembelajaran yang dapat mengintegrasikan nilai-nilai agama dalam sebuah materi pelajaran.Dalam mengajar guru harus bisa memasukkan nilai - nilai agama seperti keimanan dan ketaqwaan.Pernyataanitumenyadarkansemuaorang bahwa pendidikan agama, khususnya untuk menumbuhkan iman dan taqwa dapat dilakukan dalam pelajaran apapun, tidak hanya dalam pelajaran agama. Menumbuhkan sebuah kebanggaan, sebagai awal dari iman dan ketaqwaan, dapat diintegrasikan dalam pelajaran (IPA)sains . (IPA) sains adalah pelajaran yang menekankan pada keterampilan proses [[8]](#footnote-9)Dalam menemukan fakta atau peristiwa, siswa dituntut untuk aktif.

Objek kajian Pada di sekitar kita atau alam sekitar siswa. Dengan lingkungansebagaimediadansumber belajar, maka siswa akan mudah melihat langsung fenomena alam yang nantinya dapat mempertebal IMTAK siswa kepada Allah SWT. Pendidikan nilai ini mempergunakan pendekatan rasional ilmiah Materi (IPA) sains yang ada di kurikulum setiap sekolah berkaitan dengan cara mengetahui (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga (IPA) sains bukan hanya sebagai kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA(sains) di sekolah diharapkan dapat menjadi sarana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari, serta lebih menghayati akan keagungan ciptaan Allah swt.

**Bab III**

**INTEGRASI IPA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

**3.1 Pembahasan**

Pendidikan di era digital merupakan pendidikan yang harus mengintegrasikan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam seluruh mata pelajaran. Dengan berkembangnya pendidikan era digital maka memungkinkan siswa mendapatkan pengetahuan yang berlimpah ruah serta cepat dan mudah. Menjawab tantangan pendidikan di era digital ini, maka guru dan siswa di abad 21 harus mampu berkomunikasi dan beradaptasi mengikuti perkembangan jaman, dalam hal ini adalah perkembangan teknologi. [[9]](#footnote-10)

selain itu dengan terus berkembangnya jaman, maka berbanding lurus dengan berkembangnya permasalahan-permasalahan yang membutuhkan penyelesaian dengan pemikiran tingkat tinggi. Permasalahan yang dihadapi adalah *globalisasi*, pertumbuhan perekonomian, kompetisi internasional, permasalahan lingkungan, budaya, dan politik, permasalahan kompleks ini menyebabkan sangat pentingnya mengembangkan kemampuan dan pengetahuan untuk sukses di abad ke 21.

Siswa perlu memiliki kemampuan berpikir untuk dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang dihadapinya dan pendidikan harus mampu memfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir ini. Sejalan dengan hal tersebut, maka pembelajaran IPA adalah salah satu solusinya. IPA merupakan pembelajaran yang berhubungan langsung dengan alam dan berbagai fenomena serta permasalahannya. Dengan mempelajari IPA siswa tidak hanya berlatih untuk memiliki keterampilan, namun juga kemampuanberpikir.

Kemampuan berpikir inilah yang dapat membantu siswa menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang akan dihadapinya dimasa yang akan datang. Berdasarkan survey yang dilakukan peringkat dan capaian nilai *Programme fo Internasional Student Assessment* (PISA), menunjukan adanya peningkatan kemampuan siswa di Indonesia dalam tahun-tahun terakhir ini. Peringkat dan capaian nilai PISA Indonesia untuk 2015 naik dari peringkat 71 pada 2012 menjadi 64 pada 2015. Penilaian ini diukur dari 72 negara anggota Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).

Dimana lonjakan tertinggi adalah bidang sains yaitu dari 327 poin menjadi 359 poin. Peningkatan prestasi ini sangat membanggakan, dan harus mendapatkan apresiasi lebih, namun disisi lain hasil yang didapatkan belum dapat menunjukan bahwa pembelajaran yang dilakukan sudah baik sepenuhnya. Hasil yang didapatkan tersebut masih membutuhkan perbaikanperbaikan lagi agar peringkat tersebut dapat terus mengalami peningkatan. Salah satunya adalah dengan meningkatkan pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan HOT siswa, karena berdasarkan hasil observasi di kelas

menunjukan bahwa guru kebanyakan hanya terfokus pada tingkatan taksonomi C1-C3. Pengembangan kemampuan berpikir siswa yang HOT (*High OrderThinking*) khususnya kemampuan analisis belum banyak muncul dalam pembelajaran. Apabila pembelajaran HOT terus diajarkan kepada siswa, bukan tidak mungkin jika setiap tahunnya Indonesia mendapatkan hasil yang terus menerus mengalami peningkatan.

Pendekatan yang cocok untuk pengembangan kemampuan HOT terutama kemampuan analisis ini adalah inkuiri karena di dalam tahapantahapan inkuiri sebenarnya menuntut siswa untuk berpikir analisis, selain itu inkuiri merupakan pembelajaran aktif, dimana pencarian dan penemuan konsep dilakukan melalui proses berpikir yang sistematis. Pengetahuan bukan lagi guru menyiapkan materi untuk dihafal, namun lebih dari itu karena siswa sendirilah yang harus berproses untuk menemukan sendiri konsepnya. [[10]](#footnote-11)

Sejalan dengan hal tersebut, maka pendekatan inkuiri ini sangat cocok untuk diterapkan pada pembelajaran IPA. IPA merupakan materi yang sangat potensial untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar siswa dapat belajar menemukan sendiri konsep yang ia pelajari. Inkuiri terbimbing terjadi ketika siswa diberikan kesempatan untuk merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri, sedangkan peran guru adalah sebagai fasilitator dalam menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang.

Pendekatan Inkuiri ini biasanya diaplikasikan di dalam pembelajaran dalam bentuk kegiatan eksperimen di laboratorium. Namun pada kenyataannya, kegiatan eksperimen di laboratorium ini memiliki berbagai kendala, yakni keterbatasan alat, waktu, dan kondisi alam. Fakta lain hasil obsevasi di SMPN 1 Imogiri yaitu siswa melaksanakan eksperimen selalu dalam kelompok besar karena keterbatasan alat yang ada dan tidak semua siswa melaksanakan kegiatan eksperimen dengan baik sehingga tidak semua siswa paham terhadap materi yang dieksperimenkan. Dampaknya, kompetensi siswa kurang merata antara siswa yang aktif dan kurang aktif dalam belajar.

Permasalahan-permasalahan tersebut sebenarnya dapat diatasi dengan media pembelajaran berbasis komputer, dimana alat yang tidak ada dalam laboratorium riil dapat divisualkan di dalam media berbasis komputer, selain itu media pembelajaran dengan komputer ini juga lebih efektif dan efisien waktu serta tidak tergantung pada cuaca. Sejalan dengan hal tersebut maka di dalam kurikulum 2013 ini menuntut guru untuk memiliki kemampuan dalam memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam proses pembelajaran. Guru bukan hanya dituntut memiliki pengetahuan, keterampilan mengajar dengan kompleksitas peran sesuai dengan tugas dan fungsi yang diembannya, tetapi juga harus kreatif dalam proses pembelajaran.

Tuntutan kurikulum ini belum dapat dilaksanakan sepenuhnya karena pada kenyataan di lingkungan pendidikan adalah terjadinya perbedaan atau kekontrasan antara guru dan siswa, dimana siswa sudah sangat maju dengan kemajuan digital sedangkan berdasarkan observasi yang dilakukan beberapa guru kurang dapat memaksimalkan kemajuan digital sebagai sarana pembelajaran. Alasannya beragam, dari kesulitan mencari media yang tepat, tidak dapat membuat media, dan kebiasaan guru dalam menggunakan media LKS, modul, dan buku paket berbentuk cetak dan dijilid.

Penggunaan media berbasis komputer ini sebenarnya juga sudah didukung oleh fasilitas di sekolah. Sebagaimana hasil observasi di SMP N 1 Imogiri fasilitas yang dibutuhkan tersebut sudah terpenuhi. Fasilitas pendukung yang ada di sekolah adalah tersedianya LCD di beberapa kelas, terdapat laboratorium komputer, selain itu seluruh guru mata pelajaran disanajuga telah memiliki fasilitas laptop masing-masing. Meskipun demikian, pemanfaatan fasilitas laboratorium komputer & LCD kurang dioptimalkan oleh guru, dimana guru cenderung menggunakan media papan tulis dibandingkan LCD. [[11]](#footnote-12)

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, menyebutkan bahwa pemanfaatan laboratorium komputer memang tidak optimal sama sekali. Guruguru IPA disana tidak dapat membuat media pembelajaran berbasis komputer. Padahal menurut pemaparan guru, siswa sebenarnya lebih tertarik pada pembelajaran yang menggunakan multimedia berbasis komputer dibandingkan media pembelajaran cetak, hal ini terlihat dari antusias siswa dalam pembelajaran, pada saat diberikan media pembelajaran cetak siswa kebanyakan bosan karena sudah sering menemui media tersebut dalam pembelajaran sehingga mereka tidak fokus terhadap pembelajaran, berbeda halnya saat guru melaksanakan pembelajaran dengan media berbasis komputer, mereka lebih tertarik dan fokus terhadap pembelajaran. Siswa di SMP N 1 Imogiri telah terbiasa dalam penggunaan media pembelajaran cetak namun masih minim penggunaan media berbasis komputer sebagai sarana pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis komputer yang dapat digunakan dalam kegiatan eksperimen adalah *virtual laboratory*. V*irtual laboratory* ini dapat menjawab keterbatasan-keterbatasan dan kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium di sekolah. *Virtual laboratory* ini dipilih karena dapat memfasilitasi siswa melaksanakan kegiatan percobaan secara individu, tidak bergantung pada cuaca, lebih efektif dan efisien waktu, serta memungkinkansiswa mendapatkan pengalaman yang sama, karena dapat melaksanakan kegiatan secara sendiri-sendiri.[[12]](#footnote-13) mengemukakan *virtual laboratory* adalah serangkaian program komputer yang dapat memvisualisasikan fenomena yang abstrak atau percobaan yang rumit dilakukan di laboratorium nyata, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar dalam upaya mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.

*Virtual laboratory* termasuk ke dalam multimedia berbasis komputer. Namun penggunaan multimedia ternyata belum dioptimalkan, padahal dengan menggunakan multimedia ini banyak keuntungan yang diperoleh, yakni media yang dihasilkan dapat dibuat sesuai keinginan, karena mampu memadukan animasi, suara, gambar, grafik, audio, video dalam satu media yang menjadikan media pembelajaran yang dikembangkan bervariasi, tidak membosankan, menarik, dan memudahkan siswa memahami materi. Keuntungan lain pengembangan mutimedia ini lebih *flexibel* karena dapat dikembangkan sesuai keinginan pembuat, dan dapat digunakan berulang-ulang karena berupa softfile komputer.

Salah satu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan multimedia audio visual adalah pembelajaran IPA, karena di dalam materi IPA terdapat beberapa materi yang harus divisualisasikan karena sifatnya yang abstrak atau sulit diamati, kompleksitas skill yang harus di aplikasikan, dan butuh pengalaman langsung yang kompleks, namun masih terdapat beberapa hambatan yakni keterbatasan indra, waktu, ruang, dan sarana prasarana.

Pemilihan materi *virtual laboratory* dalam penelitian ini didasarkan pada materi yang sulit diamati secara langsung dengan panca indra karena terjadi di atmosfer yang sangat luas dan melibatkan gas rumah kaca yang sifatnya abstrak, akan tetapi dapat disimulasikan di dalam media yang dikembangkan, materi tersebut merupakan *Global Warming*. Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru IPA SMP pada materi *Global Warming* ini merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa, karena prosesnya yang tidak dapat teramati dan kompleks, waktu pembelajaran yang singkat namun materi yang padat sehingga kurang dapat memvariasi pembelajaran terutama dengan kegiatan eksperimen.

Oleh karena itu, penelitian tentang *virtual laboratory* ini penting dilakukan karena belum ada pembuktian secara empiris yang membuktikan bahwa penggunaan *virtual laboratory* dapat meningkatkan kemampuan berpikir HOT termasuk pada kemampuan analisis siswa sd/mi dengan materi *Global Warming*. Dari berbagai uraian di atas, penelitian tentang “Pengembangan Media *Virtual laboratory* IPA Berpendekatan Inkuiri pada Materi *Global Warming* untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis sd/mi” harus dilakukan.[[13]](#footnote-14)

KESIMPULAN

Alam adalah suatu bukti yang nyata tentang keagungan Allah swt. Ciptaan  
yang begitu indah dan mengesankan tentu arsiteknya adalah sesuatu yang Maha  
Segalanya. Lebih sempurna dari segala sesuatu yang diciptakan-Nya. Dengan  
menerapkan pembelajaran IPA di sekolah umum berbasis Imtak, diharapkan  
akan tertanam suatu sikap percaya, mengimani, dan taqwa kepada Allah swt.  
Upaya terintegrasinya pembelajaran IPA dengan nilai-nilai Islam tidak terlepas  
dari keilmuan yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa  
mengedepankan independensi keilmuan. Integrasi nilai-nilai Islam tersebut  
terwujud dalam keutuhan kerangka nilai Islam pada pembelajaran IPA di sekolah  
terintegrasi secara menyeluruh (integral-holisik), keragaman model, metode dan  
pendekatan terpadu dengan nilai-nilai Islam sebagai kerangka normatif dapat  
dijadikan perspektif baru bagi para pendidik dalam melaksanakan proses  
pembelajaran IPA serta keterpaduan penyelenggaraan pendidikan yang  
mengharuskan nilai-nilai Islam pada pembelajaran IPA di sekolah teraplikasikan  
secara *integrated* dengan kebutuhan masyarakat dan keluarga. Pada realitasnya  
integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran IPA dapat menghapus  
pembelajaran yang bersifat paradoks antara ketiga unsur tersebut sehingga  
berimplikasi terhadap peningkatan kualitas (nilai) tanggungjawab moral dan  
akhlak siswa.

1. Sumantri di bukunya 2007 hal 134. [↑](#footnote-ref-2)
2. Mardiatmadja mulyana di bukunya,2004 hal 11 [↑](#footnote-ref-3)
3. Sanusi dalam bukunya 1987 hal 11 [↑](#footnote-ref-4)
4. Sya’roni 2017 [↑](#footnote-ref-5)
5. Lawson 1995 [↑](#footnote-ref-6)
6. Dalam bukunya 2004 hal 267-274 [↑](#footnote-ref-7)
7. Novianti Muspiroh jurnal integrasi islam hal 489-490 [↑](#footnote-ref-8)
8. Iskandar dalam bukunya 1997 hal 5 [↑](#footnote-ref-9)
9. Sugiono Metode Penelitian Kuantitatif,kualitiatif,dan RD (Bandung;Alfa beta,2009), 15 [↑](#footnote-ref-10)
10. Muzayyin Arifin, Filsafat Pendidikan Islam(Jakarta, Bumi Aksara 2005), 141 [↑](#footnote-ref-11)
11. Imam Bawani, Pendidikan Islam Indonesia, Beberapa Problema dan Alternatif jalan Keluarnya 10 Februari 2001 [↑](#footnote-ref-12)
12. Ahmad suwandi 2014 di bukunya hal 3 [↑](#footnote-ref-13)
13. Harun Yahya, Berfikirlah Sejak anda bangun Tidur (Jakarta: Global Media, 2003), 102 [↑](#footnote-ref-14)