

INTEGRASI SAINS DAN ISLAM DALAM MEMBENTUK GENERASI ULUL

ALBAB:

STUDI POTENSI LAMPU OTOMATIS SENSOR CAHAYA BERBASIS

PENAFSIRAN SURAH AN-NUUR AYAT 43

Aminatul Husna, Miftahul Jannah, Siti Nurhalimah, Andri Gunawan Junaedy, Dinar
Maftukh Fajar

Author: aminatulhusna62@gmail.com

Institut Agama Islam Negeri Jember

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada: 1) bagaimana kajian tentang Q.S. An-Nuur ayat 43; 2) bagaimana potensi lampu otomatis sensor cahaya dalam membentuk generasi ulul albab berjiwa qur'ani; 3) bagaimana integrasi Islam dan sains dalam membangun peradaban. Karya tulis ilmiah ini menggunakan penelitian kepustakaan (*library research*) dan eksperimen dalam membuat lampu otomatis sensor cahaya. Al-Quran mengajarkan sebuah kesadaran bahwa pengetahuan merupakan karunia dari Allah Yang Maha Mengetahui. Jauh sebelum ilmuwan Amerika Benjamin Franklin (1706-1790) menentukan kedua jenis muatan listrik yaitu positif dan negatif, Al-Quran lebih dahulu menjelaskan mengenai berbagai fenomena alam. Dan jauh sebelum Benjamin Franklin menjelaskan mengenai asal mula terjadinya petir, Q.S. An-Nuur ayat 43 lebih dahulu menjelaskan fenomena tersebut. Al-Quran sebagai kalam Allah mengandung rahasia ilmiah yang tidak ada keraguan didalamnya. Oleh sebab itu, listrik sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam tidak terlepas dari fenomena-fenomena alam yang lebih dahulu dijelaskan dalam Al-Quran. Dalam dunia sains listrik menjadi potensi yang selalu mengalami perkembangan sebagai sumber untuk membuat alat yang memudahkan pekerjaan manusia, seperti lampu otomatis sensor cahaya. Oleh sebab itu, perlu adanya integrasi Islam dan sains guna mencetak generasi ulul albab yang berjiwa qurani.

Kata kunci: Integrasi Islam dan sains, lampu otomatis sensor cahaya, Q.S. An-Nuur ayat 43.

PENDAHULUAN

Al-Quran merupakan kalam Allah yang tiadaandingannya. Al-Quran mengungkap rahasia-rahasia alam dan proses kejadiannya. Salah satu kemukjizatan dalam Al-Quran adalah penjelasan mengenai petir, listrik, dan cahaya. Jauh sebelum Benjamin Franklin menjelaskan asal mula terjadinya petir, Q.S. An-Nuur ayat 43 lebih dahulu menjelaskan fenomena terjadinya petir. Dalam dunia sains, listrik menjadi potensi energi terus berkembang memudahkan pekerjaan manusia. Tulisan ini memulai dengan tadabbur Q.S. An-Nuur ayat 43 berikut.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُرْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَّامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ
وَيُنزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَ يَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ ۗ
يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ

“Tidakkah kamu melihat bahwa Allah mengarak awan, kemudian mengumpulkan antara (bagian-bagian)-nya, kemudian menjadikannya bertindih-tindih, maka kelihatanlah olehmu hujan keluar dari celah-celahnya, dan Allah (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung, maka ditimpakan-Nya (butiran-butiran) es itu kepada siapa yang dikehendaki-Nya dan dipalingkan-Nya dari siapa yang dikehendaki-Nya. Kilauan kilat awan itu hampir-hampir menghilangkan penglihatan.”
(Q.S. An-Nuur ayat 43)

Ayat di atas menjelaskan proses terjadinya hujan yang berawal dari awan yang saling mendorong, berkumpul, dan bertumpuk-tumpuk. Karena udara di langit bersuhu rendah, embun membeku menjadi butiran-butiran es yang kemudian berjatuhan ke bumi. Proses terjadinya air hujan bermula dari awan mendung yang menggumpal di langit. Gesekan antara awan-awan yang bermuatan listrik menghasilkan kilat dan halilintar yang menakutkan. Dengan adanya kilat dan halilintar ini, ada orang yang merasa bahagia dan berharap cemas karena hal itu penanda hujan akan datang (Abrori, 2019).

Terinspirasi dari tadabbur Q.S. An-Nuur ayat 43 di atas, penulis terdorong untuk melakukan eksperimen membuat lampu otomatis sensor cahaya. Berdasarkan kajian yang akan dibahas pada bagian berikutnya, pembuatan lampu otomatis sensor cahaya dengan inspirasi Q.S. An-Nur ayat 43 ini berpotensi menumbuhkan karakter "*ulul albab*" bagi pembuatnya.

Karakter Ulul Albab

Karakter "*ulul albab*" perlu dimiliki oleh seorang ilmuwan karena ia memiliki ketajaman analisis, kritis secara subjektif dan objektif, sehingga memiliki pemikiran intelektual

tinggi dan pemahaman yang benar terhadap ajaran Islam. Karakter ini mampu mengaplikasikan nilai-nilai kebaikan terhadap dirinya dan lingkungan (Sri, 2018).

Saintis “*ulul albab*” merupakan manusia bertauhid yang menyanggah ilmu, iman, dan amal shaleh. Saintis “*ulul albab*” memiliki cerminan integrasi antara wahyu dan kekuatan akal (*rasionalisme*) (Aziz, 2006). Ia mampu mengintegrasikan dasar keimanan yang kokoh dan intelektualitas yang tinggi, di mana akan melahirkan gagasan-gagasan baru yang kreatif, dinamis, dan inovatif untuk diterjemahkan dalam karya yang positif.

Karya yang positif berupa lampu otomatis sensor cahaya ini diharapkan dapat menjadikan pembuatnya berpredikat “*ulul albab*” karena ia mampu berfikir tentang fenomena alam yang mengintegrasikan unsur ketuhanan dan nilai-nilai rasionalitas, serta menyelesaikan masalah yang terjadi di lingkungannya. Dari sini, integrasi-interkoneksi Islam dan sains penting diterapkan untuk membangun karakter yang berjiwa qur’ani.

Integrasi Sains-Islam

Dalam hal ini, integrasi berkaitan dengan usaha memadukan keilmuan umum dan Islam tanpa harus menghilangkan keunikan-keunikan antara dua keilmuan tersebut (Andi, 2016). Namun hingga kini, masih ada anggapan yang kuat dalam masyarakat luas bahwa agama dan ilmu adalah dua entitas yang tidak dapat dipertemukan. Keduanya mempunyai wilayah masing-masing baik dari segi objek formal material, metode penelitian, kriteria kebenaran, dan peran yang dimainkan oleh ilmuwan. Hal ini karena adanya anggapan bahwa sains dan agama memiliki cara yang berbeda, baik dari pendekatan, pengalaman, dan perbedaan. Sementara itu, agama lebih terkait erat dengan pengalaman kehidupan. Sebagai interpretasi pengalaman, ilmu bersifat deskriptif dan agama bersifat preskriptif (Vebrianto, 2017).

M. Fethullah Gulen, seorang intelektual muslim asal Turki, memandang ilmu pengetahuan dan iman tidak hanya bersesuaian (*compatible*) tetapi saling melengkapi. Hal ini karena kesesuaiannya dapat mendorong penelitian ilmiah dan pengembangan teknologi demi kebaikan umat manusia (Hidayatullah, 2017)

Sains dalam konteks peradaban Islam dipandang sebagai tradisi ilmiah dan intelektual yang berupaya menerapkan metode-metode yang berlainan sesuai dengan watak subjek yang dipelajari dan cara memahami subjek tersebut. Peran ilmuwan muslim dalam menanamkan dan mengembangkan beraneka ragam sains telah menggunakan setiap jalan pengetahuan yang terbuka bagi manusia, rasionalisasi, dan interpretasi Kitab Suci hingga observasi dan eksperimen (Arifudin, 2016). Integrasi nilai-nilai Islam yang terkandung dalam kitab suci

ke dalam proses pembelajaran telah terbukti mampu mengungkapkan dan menciptakan banyak hal baru dalam bidang sains dan teknologi, seperti yang telah diterapkan oleh sebagian umat Islam seperti Al Khawarizmi, Ibnu Sina, Ibnu Khaldun mereka berhasil mengintegrasikan ayat-ayat Al-Quran ke dunia pendidikan untuk mengembangkan sains dan teknologi (Mualimin, 2018).

Lampu otomatis sensor cahaya

Berdasarkan paparan di atas, generasi “*ulul albab*” harus mampu menangkap hubungan antara integrasi sains-islam serta berupaya bersikap kritis menyelesaikan masalah yang terjadi di lingkungannya. Objek kaunyah dari Q.S. An-Nuur ayat 43 yaitu cahaya dan petir (yang identik dengan aspek kelistrikan) menginspirasi penulis untuk merakit lampu otomatis sensor cahaya. Harapannya sebagai generasi “*ulul albab*”, pembuatan piranti ini dapat memulai kajian integrasi sains-islam, mengembangkan ilmu dan teknologi sederhana sebagai solusi persoalan yang ada.

Lampu otomatis sensor cahaya merupakan lampu yang dapat menyala secara otomatis akibat pengaruh perubahan intensitas cahaya yang ditangkap oleh sensor (Sutono, 2014). Sensor yang digunakan adalah *Light Dependent Resistor (LDR)*.

Sensor cahaya LDR adalah salah satu jenis resistor yang dapat mengalami perubahan resistansi apabila mengalami perubahan penerimaan cahaya. Biasanya LDR terbuat dari *cadmium sulfida* yaitu bahan semikonduktor yang resistansinya berubah-ubah menurut banyaknya cahaya (sinar) yang mengenainya. Resistansi LDR naik jika berada pada tempat dengan cahaya redup. Misalnya, di tempat yang gelap biasanya resistansinya mencapai sekitar 10 M Ω , dan di tempat yang terang resistansinya turun menjadi sekitar 150 Ω . Seperti halnya resistor konvensional, pemasangan LDR dalam suatu rangkaian sama persis seperti pemasangan resistor biasa. Simbol LDR dapat dilihat seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan fisik dan simbol LDR

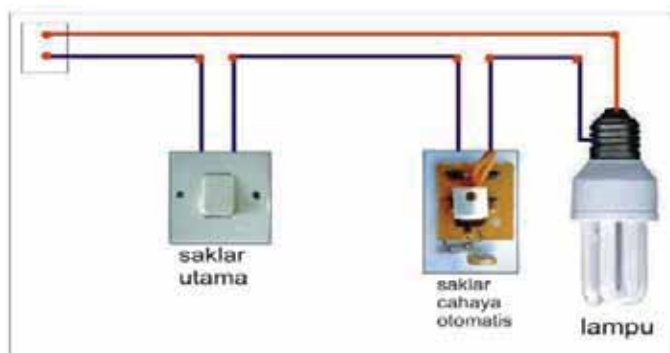
Rangkaian lampu otomatis sensor cahaya memiliki banyak versi. Namun, tulisan ini hanya akan menampilkan satu skema rangkaian yang telah berhasil diuji oleh penulis. Skema rangkaian lampu otomatis sensor cahaya ditunjukkan pada bagian di bawah ini.

METODE PENELITIAN

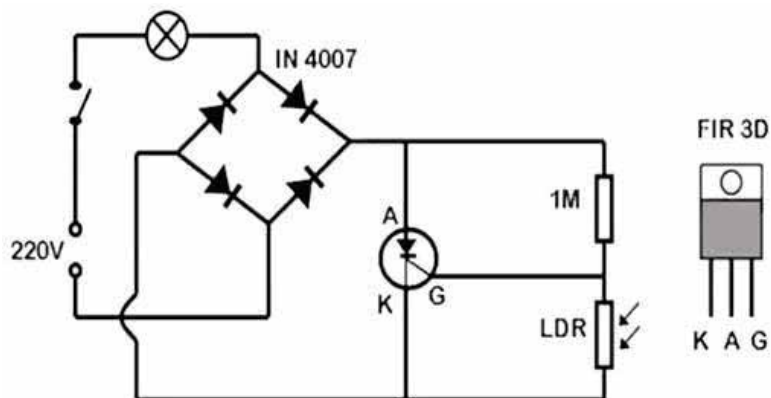
Karya tulis ilmiah ini menggunakan penelitian kepustakaan (*library research*) dan eksperimen dalam membuat lampu otomatis sensor cahaya.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan lampu otomatis antara lain LDR diameter 12 mm, thyristor SCR (*Silicon Controlled Rectifier*) FIR3D, 4 buah dioda IN4007, PCB Lubang, Resistor 1 M Ω , dan Sambungan kabel terminal.

Skema rangkaian digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2 Cara pemasangan lampu otomatis sensor cahaya (saklar cahaya otomatis)



Gambar 3 Skema rangkaian lampu otomatis sensor cahaya

Saklar otomatis pada sensor ini dikendalikan oleh komponen yang disebut thyristor SCR FIR3D. Thyristor SCR FIR3D memiliki tiga kaki, yakni kaki Anoda (A), Katoda (K), dan Gate (G). Pada prinsipnya, cara kerja SCR sama seperti dioda normal, namun SCR memerlukan tegangan positif pada kaki “Gate (Gerbang)” untuk dapat mengaktifkannya. Meskipun awalnya rangkaian ini bersumber dari tegangan bolak-balik (AC), namun hal ini telah disearahkan (DC) oleh 4 dioda yang disusun membentuk jembatan (bridge). Rangkaian dioda jembatan memungkinkan untuk memperoleh tegangan positif pada Gate.

Pada saat kaki Gate diberikan tegangan positif sebagai pemicu (*trigger*), SCR akan menghantarkan arus listrik dari Anoda (A) ke Katoda (K). Sekali SCR mencapai keadaan “ON” maka selamanya akan ON meskipun tegangan positif yang berfungsi sebagai pemicu (*trigger*) tersebut dilepaskan. Untuk membuat SCR menjadi kondisi “OFF”, arus maju Anoda-Katoda harus diturunkan hingga berada pada titik I_h (*Holding Current*) SCR. Besarnya arus Holding atau I_h sebuah SCR dapat dilihat dari datasheet SCR itu sendiri. Karena masing-masing jenis SCR memiliki arus Holding yang berbeda-beda. Namun, pada dasarnya untuk mengembalikan SCR ke kondisi “OFF”, kita hanya perlu menurunkan tegangan maju Anoda-Katoda ke titik Nol.

Ketika rangkaian berada dalam cahaya yang redup / gelap, nilai tegangan Gate SCR akan membesar karena resistansi LDR meningkat. Akibatnya SCR dalam keadaan “ON”, arus listrik mengalir dari A ke K. Sebaliknya, jika rangkaian berada dalam cahaya yang terang, resistansi LDR akan turun sehingga menyebabkan tegangan Gate turun. Dengan demikian, SCR dalam keadaan “OFF”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari eksperimen yang dilakukan, lampu otomatis sensor cahaya dapat bekerja dengan baik. Ketika ruangan dalam keadaan gelap, sensor akan beroperasi sehingga lampu akan menyala. Sedangkan ketika ruangan dalam keadaan terang maka lampu akan mati. Hal tersebut karena tinggi rendahnya resistansi sensor LDR dipengaruhi oleh besarnya intensitas cahaya.



Gambar 4 Lampu otomatis sensor cahaya saat ditempatkan di ruangan terang



Gambar 4 Lampu otomatis sensor cahaya saat ditempatkan di ruangan gelap

Di dalam sistem rangkaian lampu otomatis sensor cahaya terdapat keagungan Allah SWT sebagaimana telah dijelaskan dalam Q.S. An-Nuur ayat 43. Q.S. An-Nuur ayat 43 mengaitkan hubungan antara butiran es dan kilat. Butiran es berperan melahirkan muatan-muatan listrik pada lapisan-lapisan awan. Ketika butiran es turun dari lapisan atas ke lapisan bawah, terjadi *electric discharge* (perpindahan arus listrik) yang cukup besar dan menimbulkan bunga api sepanjang tiga mil. Saat itulah terjadi kilat dan guntur. *Electric discharge* terkadang terjadi juga di antara awan dan bumi, yaitu ketika posisi awan berada cukup dekat dengan bumi dan memiliki muatan listrik yang tinggi (Rahendra, 2105).

Allah SWT telah menurunkan hidayah Al-Quran kepada manusia. Dalam banyak ayat Al-Quran, manusia diperintahkan Allah untuk menggunakan akal dan pikiran ketika melihat berbagai fenomena alam (Sunarsa, 2018). Dengan adanya hal tersebut mendorong para ilmuwan berlomba-lomba memecahkan misteri alam. Misteri alam semesta ini sudah terlebih dahulu ada di kalam Allah yaitu dalam kitab suci Al-Quran, seperti surah An-Nuur Ayat 43.

Pada Q.S. An-Nuur ayat 43, bahwa gesekan antar awan akan menghasilkan percikan listrik dan cahaya kilat. Allah SWT menciptakan sesuatu dengan tujuan tertentu. Manusia sebagai makhluk Allah yang memiliki akal dan indra memungkinkan menyibak misteri dan realitas alam semesta. Para ilmuwan berlomba-lomba dalam mengkaji berbagai fenomena-fenomena alam. Seperti halnya lampu otomatis sensor cahaya yang mengandung komponen-komponen kelistrikan dan cahaya sebagai potensi untuk penerangan. Adapun pengendalian lampu dikendalikan oleh sensor cahaya yaitu LDR (*Light Dependent Resistor*), di mana dalam hal ini berperan sebagai komponen umpan balik. Sensor cahaya akan memberikan sinyal masukan sebagai pengendali untuk diproses.

Sensor cahaya yang digunakan pada alat ini menggunakan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*). Sensor LDR akan memberikan sinyal yang tergantung dari intensitas cahaya yang diterima. Adanya lampu otomatis akan dapat memudahkan operasional sehingga efektif dan efisien untuk menghindari lampu yang menyala sia-sia tanpa ada aktivitas. Tujuannya tak lain untuk menghindari pemborosan energi listrik, sehingga penghematan energi dapat tercapai saat pengguna lupa mematikan lampu. Begitu pula pada saat pengguna meninggalkan ruangan tersebut maka dalam durasi yang telah ditentukan lampu penerangan ruangan tersebut akan dimatikan secara otomatis, sehingga penghematan energi dapat tercapai saat pengguna lupa mematikan lampu penerangan yang telah selesai digunakan.

Sifat boros merupakan eksploitasi uang atau sumber-sumber alam secara berlebihan dan tidak memperhatikan kelestarian lingkungan (ekologi). Oleh karena itu Islam sangat melarang pemborosan (Sulaiman, 2014). Artinya sebagai hamba Allah SWT, tidak baik memiliki sifat boros dalam diri manusia. Karena sifat boros hanya akan merugikan manusia. Secara tidak langsung, ada sisi kecerdasan spiritual dalam proses pembuatan lampu otomatis sensor cahaya. Penguatan pendidikan karakter pada materi eksak dapat terserap dengan mudah melalui pengembangan teknologi tepat guna. Sehingga diharapkan output untuk mencetak generasi "*ulul albab*" dengan mengintegrasikan antara sains dan agama. Q.S. An-Nuur ayat 43 menguraikan tentang kekuasaan Allah SWT bahwa kejadian benda-benda angkasa merupakan bukti kebenaran ilmiah yang sudah terlebih dahulu adanya sebelum para ilmuwan melakukan penelitian. Salah satu kebenaran tersebut mengundang manusia untuk berpikir. Sesungguhnya di dalam penciptaan seperti benda-benda angkasa dan sistem kerja langit, merupakan kebenaran atas kekuasaan Allah swt. Oleh karena itu, untuk membentuk generasi bangsa terbaik maka diperlukan spirit "*ulul albab*". Dengan adanya konsep pendidikan yang

mengintegrasikan Islam dan sains dapat membuat masyarakat sadar bahwa pendidikan tidak hanya monoton dalam satu bidang pengetahuan umum. Keadaan ini nantinya akan berakibat terhadap banyaknya generasi yang cinta akan ilmu pengetahuan sekaligus ilmu agama.

Generasi "*ulul albab*" dapat menghasilkan modal insan yang memiliki kesinambungan faktor duniyah dengan faktor ketamadunan, fikir, zikir dan syukur serta memiliki jiwa tadabbur yang tinggi supaya alam dan kehidupan dapat dipahami secara seimbang (Rahim, 2014). Kitab suci Al-Quran-lah yang menjadi landasan untuk mengkaji ilmu pengetahuan dengan perkembangan peradaban kebudayaan barat yang semakin pesat. Peran generasi mudalah yang harus dapat mendongkrak peradaban integrasi Islam dan Sains. Pengaruh Islam dalam perkembangan ilmu pengetahuan membuat para ilmuwan sadar akan keterpaduan antara intelektual dan spiritual. Ilmu pengetahuan tanpa memperhatikan sisi spiritual, tidak akan menemukan kebenaran sejati. Ilmu pengetahuan yang tidak didasari dengan spiritual tidak akan membentuk karakter yang berjiwa "*ulul albab*".

Renungan terhadap pembuatan lampu otomatis sensor cahaya dengan berbasis penafsiran Q.S. An-Nuur ayat 43 dapat membangun jiwa intelektual dan spiritual berdasarkan nilai-nilai ke-Islaman. Hal ini diharapkan dapat menanamkan iman dan taqwa dalam mengaktualisasikan ilmu pengetahuan.

Perkembangan ilmu pengetahuan merupakan hasil peradaban umat Islam yang peduli terhadap ilmu dan nilai-nilai Islam. Al-Quran sebagai mukjizat bagi Rasulullah saw dan pegangan hidup umat Islam menjadi inisiator atau stimulus bagi perkembangan ilmu pengetahuan (sains) (Miharja, 2016). Aplikasi dari lampu otomatis sensor cahaya menghadirkan sudut pandang agama melalui integrasi dan interkoneksi nilai-nilai ke-Islaman. Hal ini akan menghasilkan generasi yang tidak hanya memiliki potensi kognitif, akan tetapi dapat mengembangkan potensi psikomotorik dan afektif.

KESIMPULAN

Q.S. An-Nuur ayat 43 menguraikan tentang kekuasaan Allah SWT, bahwa kejadian benda-benda angkasa merupakan bukti kebenaran ilmiah yang sudah terlebih dahulu adanya. Islam agama yang sesuai dengan fitrah manusia, tidak hanya mendorong manusia untuk mempelajari sains dan teknologi, akan tetapi jauh dari itu bahwa semua aktivitas termasuk mengkaji dan mengembangkan sains dan teknologi dapat bernilai ibadah. Peran integrasi Islam dan sains dalam membangun peradaban sangat diperlukan dengan tujuan agar terjalin integrasi-interkoneksi Islam dan sains.

Objek kaunyah dari Q.S. An-Nuur ayat 43 yaitu cahaya dan petir (yang identik dengan aspek kelistrikan) menjadi potensi inspirasi pembuatan lampu otomatis sensor cahaya. Harapannya sebagai generasi “*ulul albab*”, pembuatan piranti ini dapat memulai kajian integrasi sains-islam, mengembangkan ilmu dan teknologi sederhana sebagai solusi persoalan yang ada.

Mengintegrasikan nilai-nilai ke-Islaman dalam ilmu pengetahuan penting diterapkan karena menjadi ilmuwan tanpa adanya iman dan takwa akan sia-sia. Oleh karena itu, dengan mengaitkan nilai-nilai ke-Islaman dalam pembelajaran maka pelajar akan memahami makna tersirat dan makna tersurat. Sehingga sebagai calon ilmuwan disamping memiliki pengetahuan, juga mampu mendedikasikan ilmu yang didapat kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori. (2019). Kosep Hujan dalam Al-Quran dan Relevansinya dalam Pelestarian Lingkungan. 37.
- Abrori, S. Z. (2019). Konsep Hujan dalam Al-Quran dan Relevansinya dalam Pelestarian Lingkungan. 37.
- Andi, W. (2016). Saklar Otomatis Berbasis Light Dependent Resistor (LDR) Pada Mikrokontroler Arduino un.
- Arifudin, I. (2016). Integrasi Sains dan Agama Serta Implikasinya Terhadap Pendidikan Islam. *Edukasi Islamika*, 1(2548-582), 166-168.
- Aziz, R. (2006). Alternatif Pengukuran Ulul Albab (Pendekatan Psikometris dalam Mengukur Kepribadian Ulul Albab). *Jurnal Psikoislamika*, 3, 1.
- Hidayatullah, S. (2017). Relasi Agama dan Sains dalam Pandangan Mehdi Golshani. *Jurnal Filsafat*, 27, 72.
- Maya, R. (2015). Fenomena Awan Cumulonimbus dalam Al-Quran. *Ilmu Al-quran dan tafsir*, 2(02), 205.
- Miharja, F. J. (2016, Maret 26). Literasi Islam & Literasi Sains sebagai Penjamin Mutu Kualitas Manusia Indonesia di Era Globalisasi. *Seminar Nasional II Tahun 2106* (p. 1015). Malang: FKIP dan PSLK UMM.
- Mualimin. (2018). Integration of Al-Quran and Hadits Studies on Biology Learning at Islamic Senior Hight School in Magelang Indoesi. *Journal of Physics*, 2.

-
- Rahendra, M. (2105). Fenomena Awan Cumulonimbus dalam Al-Quran. *Ilmu Al-Quran dan Tafsir*, 2(02), 205.
- Rahim, F. (2014). Pemeraksanaan Ulul Albab Melalui Modal STEM Bersepadu STEMind. *The Online Journal of Islamic education*, 4.
- Sri, J. (2018). Pembentukan Karakter Ulul Albab Melalui System Boarding School di Nurul Fikri Lembaga Jawa Barat. 83.
- Subhan, A. d. (2014). Simulasi Sistem Kendali Lampu Otomatis. *Teknik Elektro Universitas Gunadarma*, 8, 22.
- Sulaiman, M. (2014). Penakaran Sifat Boros dalam Al-Quran. *Al-Mu'ashirah*, 11 (1), 95.
- Sunarsa, S. (2018). Isyarat Sains Tentang Air dalam Al-Quran. *NARATAS*, 15.
- Sutono. (2014). Perancangan Sistem Aplikasi Otomatis Lampu Penerangan Menggunakan Sensor Gerak dan Sensor Cahaya Berbasis Arduino Uno (atmega 328). *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 12(2), 230-231.
- Vebrianto, Z. Z. (2017). Integrasi Keilmuan Sains dan Islam dalam Proses Pembelajaran Rumpun IPA. *Teknologi Informasi*.