

## KONSEP USAHA DAN ENERGI: INTEGRASI AL-QUR'AN DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Kelvin Lutfi Permana<sup>1</sup>, Faiz Hasyim<sup>2</sup>, Trise Nurul Ain<sup>3</sup>

<sup>123</sup>S1 Pendidikan Fisika, STKIP Al Hikmah Surabaya, J alan Kebonsari Elveka V Kebonsari  
Jambangan, Surabaya, (031)8295825

e-mail: [kelvinlutfipermana@gmail.com](mailto:kelvinlutfipermana@gmail.com), [faiz.stkip@gmail.com](mailto:faiz.stkip@gmail.com), [trisenurulain@gmail.com](mailto:trisenurulain@gmail.com)

### ABSTRAK

*Al-Qur'an merupakan dalil naqli tanpa harus dibuktikan kebenarannya. Integrasi merupakan penyatuan antara berbagai konteks menjadi satu kesatuan yang utuh. Integrasi terhadap nilai-nilai Al-Qur'an merupakan penyatuan suatu konteks terhadap berbagai nilai yang terkandung didalam Al-Qur'an. Banyak fenomena fisika sudah dijelaskan dalam Al-Qur'an, contohnya surat Ar-Rad ayat 11 yang mendasari konsep usaha dan energi. Integrasi konsep usaha dan energi dengan ayat Al-Qur'an sangat penting dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini bertujuan untuk menegaskan pentingnya integrasi konsep usaha dan energi dengan ayat Al-Qur'an dalam pembelajaran fisika. Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah studi literature review. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai-nilai Al-Qur'an dapat diintegrasikan pada konsep usaha dan energi serta dapat diterapkan pada pembelajaran fisika. Hasil literature review ini dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut terkait dengan penerapan dan pengaruhnya dalam pembelajaran fisika khususnya dalam konsep usaha dan energi.*

**Kata Kunci :** integrasi Al-Qur'an, pembelajaran fisika, usaha dan energi.

### PENDAHULUAN

Al-Qur'an merupakan dalil naqli tanpa harus dibuktikan kebenarannya, kita sebagai umat islam telah percaya bahwa semua isi yang terkandung didalamnya adalah benar tanpa keraguan. Mengkaji, mempelajari dan mengetahui makna yang ada adalah suatu kegiatan ibadah dengan pahala yang besar. Sains atau fisika merupakan dalil aqli yang harus dibuktikan dengan akal manusia secara konkret melalui kinerja ilmiah melalui serangkaian proses temuan fisika harus diuji kebenarannya, kevalidan data dan keabsahan, sehingga manusia paham tentang fakta, konsep bahkan teori (Ahmad Khoiri, 2018). Selama teori fisika belum dapat dipatahkan oleh teori baru, maka teori lama masih dianggap kebenarannya. Relevansi antara Al-Qur'an dan fisika sangat erat tanpa ada penghalangan untuk saling dipisahkan satu sama lain. Relevansi tersebut mencakup dalil aqli dan naqli. Dalil aqli merupakan dalil-dalil yang dapat dibuktikan kebenarannya melalui akal manusia, sedangkan dalil naqli adalah dalil yang bersumber dari Al-Qur'an. Dalil aqli dan naqli berhubungan satu sama lain melalui proses berfikir manusia dengan mengamati alam semesta. Hal tersebut mencakup teori, penerapan dan penelitian serta konsep yang ada didalamnya (Ibrahim & Yusuf, 2019).

Konsep Usaha dan Energi adalah topik yang sangat penting di alam semesta. Konsep tentang usaha dan energi digunakan untuk menjelaskan berbagai fenomena alam yang ada. Pentingnya konsep usaha dan energi dalam kehidupan ternyata tidak diimbangi dengan kemampuan pemahaman konsep yang memadai tentang usaha dan energi (Darmawan, 2019). Pemahaman konsep usaha dan energi merupakan point penting dalam pembelajaran fisika di sekolah. Pemahaman konsep tersebut sesuai dengan tujuan mata pelajaran fisika. Mata pelajaran fisika memiliki tujuan sebagai berikut; membimbing peserta didik untuk memahami ilmu fisika, menguasai prinsip fisika, memahami konsep fisika, mempunyai ketrampilan

ilmiah, menguasai ketrampilan proses sains, mampu berfikir kritis dan kreatif (Melianti dkk., 2020). Tujuan mata pelajaran fisika sejalan dengan integrasi nilai-nilai Al-Qur'an yang dapat dibuktikan kebenarannya. Membuktikan kebenaran yang terdapat dalam Al-Qur'an melalui pembelajaran fisika dapat dilakukan dengan cara memilih model pembelajaran yang tepat, yaitu model pembelajaran bermakna. Model pembelajaran bermakna merupakan salah satu model pembelajaran yang berfokus untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan makna yang akan disampaikan. Makna tersebut diantaranya adalah integrasi nilai-nilai Al-Qur'an.

Integrasi merupakan penyatuan antara berbagai konsteks menjadi satu kesatuan yang utuh atau bulat. Sedangkan integrasi terhadap nilai keislaman merupakan penyatuan suatu konteks terhadap berbagai nilai keislaman, salah satunya dengan Al-Qur'an (Ashari dkk., 2019). Winarti (2015) menyatakan integrasi nilai-nilai Al-Qur'an pada mata pelajaran fisika penting untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Oleh karena itu point penting integrasi nilai Al-Qur'an dengan konsep pembelajaran fisika khususnya dalam materi usaha dan energi perlu dioptimalkan sehingga dapat mengungkap banyak makna yang terkandung baik secara tersirat maupun tersurat (Hadi, 2022). Dalil Al-Qur'an yang menjadi dasar dalam penulisan artikel ini antara lain yaitu Q.S Ar-Rad ayat 11, Q. S Al-Kahfi Ayat 79, Q. S Al-Insyiqaq Ayat 6, Q. S Al-Ghasiyah Ayat 3, Q.S Al Jumu'ah Ayat 10, serta Q. S An-Nahl Ayat 4 (Mabruroh, 2022). Integrasi nilai-nilai Al-Qur'an yang dipadukan dengan materi usaha dan energi dengan diharapkan bermanfaat bagi kemajuan literasi ilmiah khususnya dalam pembelajaran fisika.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi *literature review* (Ahmad Khoiri, 2018). Penulisan penelitian dilakukan dengan cara mereview literature dari berbagai sumber baik jurnal, tafsir, maupun dari sumber Al-Qur'an. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki 4 langkah yaitu *categorization*, *data reduction*, *data display*, dan *conclusion* (Ashari dkk., 2019). *Categorization* merupakan Langkah awal dengan mengumpulkan berbagai sumber yang sesuai dengan kebutuhan dan kategori yang diinginkan. Kategori yang diinginkan dalam artikel ilmiah ini yaitu tentang konsep usaha dan energi serta integrasi nilai-nilai AlQur'an. *Data reduction* merupakan proses mengubah data rekaman ke dalam pola, fokus, kategori, atau berbagai pokok permasalahan tertentu setelah data terkumpul. Pada atrikel ini fokus utama pada pengintegrasian dalam pembelajaran fisika dengan topik usaha dan energi. Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. *Display data* dapat dalam bentuk tabel, atau bentuk kumpulan kalimat. Melalui penyajian data dalam bentuk display, maka data dapat terorganisir, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah di pahami. Display data dapat dilalakukan dalam bentuk uraian singkat. Penyajian data dengan menggunakan teks yang bersifat naratif. *Conclusion* adalah kesimpulan dari data yang sudah diperoleh.



Gambar 1. Tahap Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Konsep Usaha & Energi

Usaha dan energi masuk dalam capaian pembelajaran (CP) dalam kurikulum operasional satuan pendidikan atau KOSP fase F yakni peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip usaha dan energi. Penguasaan konsep tersebut didukung dengan karakteristik konsep usaha dan energi yang dapat ditinjau dari sudut pandang sains (Hadi, 2022).

#### Usaha & Energi dalam sudut pandang sains

*Usaha dalam sudut pandang fisika*

Dalam ilmu fisika, usaha mempunyai arti, jika sebuah benda berpindah tempat sejauh  $s^{\rightarrow}$  karena pengaruh  $F^{\rightarrow}$  gaya yang searah dengan perpindahannya. Maka, usaha yang dilakukan sama dengan hasil kali antara gaya dan perpindahannya, secara matematis dapat dituliskan :

$$W = F^{\rightarrow} \cdot s^{\rightarrow}$$

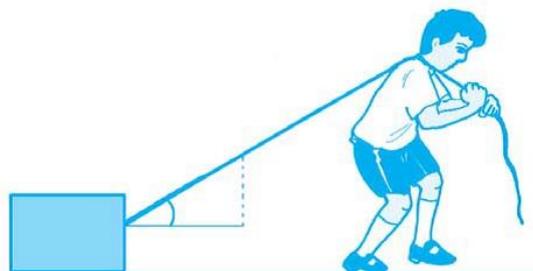
Keterangan :

$W$  = Usaha (Joule atau Nm)

$F$  = Gaya (N)

$s$  = perpindahan (s)

Usaha yang dilakukan oleh gaya tetap (besar maupun arahnya) didefinisikan sebagai hasil perkalian antara perpindahan dengan komponen gaya pada arah perpindahan tersebut. Contohnya, ibaratkan seseorang menarik kotak pada bidang datar dengan tali membentuk sudut  $\alpha$  terhadap horizontal sedangkan gaya  $F$  membentuk sudut  $\alpha$  terhadap perpindahan.



Gambar 2. Seorang Menarik Kotak

Hal tersebut menunjukkan gaya tarik pada sebuah benda yang terletak pada bidang horizontal hingga benda berpindah sejauh  $s$  sepanjang bidang. Jika gaya tarik tersebut dinyatakan dengan  $F$  maka gaya  $F$  membentuk sudut  $\alpha$  terhadap arah perpindahan benda (Hadi, 2022).

Dalam konsep fisika tersebut ada usaha apabila ada resultan gaya tetap dan ada perpindahan pada arah garis kerja gaya. Misalnya ada sebuah sepeda motor yang tidak melakukan usaha karena masih statis ditempat, meskipun mesinnya telah dihidupkan. Jika sepeda motor telah dikendarai menempuh perpindahan dan selama itu ada resultan gaya tetap dikatakan sepeda motor melakukan usaha. Akan tetapi bila dikendarai dengan kelajuan tetap, akan terjadi perpindahan dikatakan sepeda motor tidak melakukan usaha, karena resultan gaya bernilai nol atau tidak ada perubahan energi kinetik (Dienyati et al., 2020).

### ***Energi dari sudut pandang fisika***

Setiap saat manusia memerlukan energi yang sangat besar untuk menjalankan kegiatannya sehari-hari, baik untuk menjalankan kegiatan jasmani maupun rohani. Berpikir, bekerja dan belajar memerlukan energi yang besar. Kita membutuhkan kalori yang besar setiap hari nya untuk melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kita memerlukan makanan untuk dikonsumsi. Dengan demikian tubuh kita akan cukup energi untuk melakukan kegiatan-kegiatan dan untuk menjaga kesehatan.

Energi adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu atau usaha. Satuan energi dalam Sistem Internasional adalah Joule. 1 Joule setara dengan 0,24 kalori. Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan yang terjadi adalah perubahan suatu bentuk energi ke bentuk lainnya, misalnya energi mekanik diubah menjadi energi listrik pada air terjun. Adapun macam-macam energi antara lain, energi mekanik, energi panas, energi listrik, energi kimia, energi nuklir, energi cahaya, dan energi suara (Ibrahim & Yusuf, 2019).

Energi dalam fisika terbagi menjadi 3 macam yaitu energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik (Astra Patriot et al., n.d.). Energi potensial adalah energi yang mempengaruhi benda karena posisi (ketinggian) benda tersebut yang mana kecenderungan tersebut menuju tak terhingga dengan arah dari gaya yang ditimbulkan dari energi potensial tersebut. Energi potensial memiliki rumus;

$$EP = m \cdot g \cdot h$$

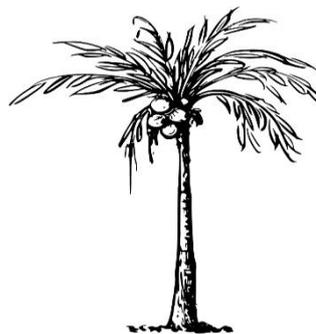
dengan keterangan sebagai berikut

EP = Energi Potensial (J)

m = Massa (kg)

g = Potensial gravitasi ( $m/s^2$ )

h = Ketinggian (m)



**Gambar 3.** Buah Kelapa memiliki energi potensial

Energi Kinetik yakni adalah sebuah energi atau gerak yang dimiliki oleh sebuah benda karena geraknya. Energi kinetik sebuah benda bisa didefinisikan sebagai suatu usaha yang dibutuhkan dalam menggerakkan sebuah benda dengan massa tertentu dari yang awalnya dalam keadaan diam hingga mencapai kecepatan tertentu. Energi Kinetik atau gerak dari sebuah benda sama saja dengan jumlah usaha yang diperlukan dalam menyatakan kecepatan dan rotasinya, serta dimulai dari keadaan diam. Adapun secara istilah, Energi kinetik berasal dari Bahasa Yunani, yaitu kinesis (gerak) dan energeias (aktif bekerja). Sehingga bisa kita pahami bahwa Energi kinetik yakni adalah setiap hal, suatu benda, objek, atau hal lain yang memiliki massa dan bergerak yang kemudian akan memiliki beberapa jenis energi kinetik. Jenis-jenis energi kinetik ada dua yaitu energi kinetik translasi dan energi kinetik rotasi.

Energi kinetik rotasi merupakan sebuah energi yang terkandung didalam sebuah objek dan dalam keadaan berputar. Energi kinetik translasi merupakan sebuah energi yang terkandung serta dimiliki oleh suatu benda yang sedang mengalami gerak garis lurus. Energi kinetik memiliki rumus sebagai berikut;

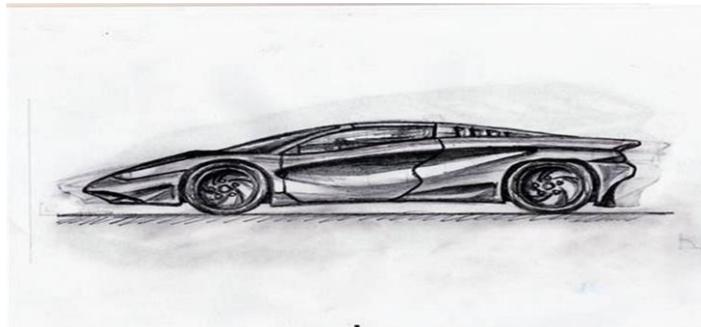
$$EK = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Keterangan sebagai berikut;

EK = Energi Kinetik (J)

m = massa (kg)

v = kecepatan (m/s)



**Gambar 4.** Mobil yang melaju

Energi mekanik adalah energi yang dimiliki oleh benda karena gerak dan kedudukannya atau posisi. Energi mekanik yang bergerak dan mengalami perubahan posisi merupakan jumlah gabungan dari energi kinetik dan energi potensial. Gabungan dari dua energi tersebut memiliki nilai yang selalu tetap. Energi mekanik memiliki rumus sebagai berikut;

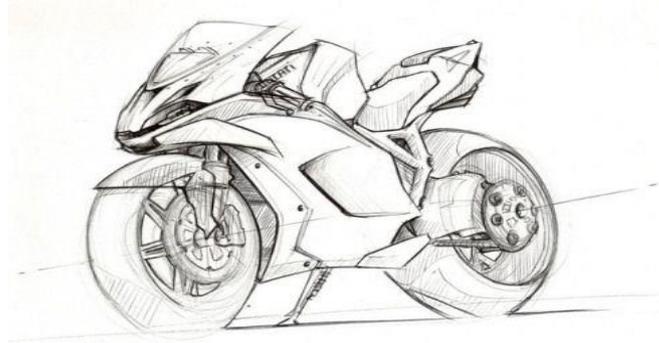
$$EM = EP + EK$$

Keterangan sebagai berikut;

EM = Energi Mekanik ( J )

EP = Energi Potensial ( m.g.h)

EK = Energi Kinetik (  $\frac{1}{2} m \cdot v^2$  )

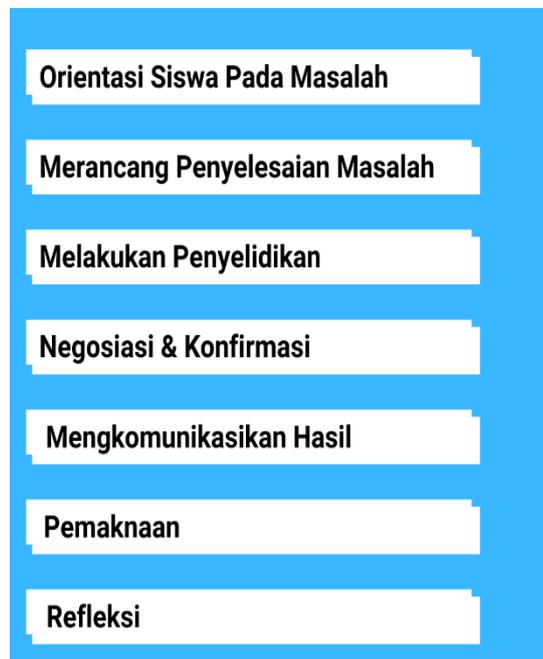


**Gambar 5.** Motor yang melaju

### ***Pembelajaran Fisika Terintegrasi Al-Qur'an***

Pembahasan mengenai pembelajaran fisika yang terintegrasi nilai-nilai Al-Qur'an dilakukan dengan berbagai cara salah satu cara yang digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran pemaknaan (Sartika & Faizah, 2019). Model pembelajaran pemaknaan digunakan sebagai bentuk atau cara bagi guru dalam menyampaikan pembelajaran fisika dengan mengaitkannya dengan nilai-nilai Al-Qur'an. Pembelajaran fisika yang dikaitkan dengan nilai-nilai Al-Qur'an khususnya dalam materi usaha dan energi dilakukan secara teknis dengan mengikuti sintaks model pembelajaran pemaknaan.

Model pembelajaran pemaknaan memiliki sintak seperti gambar berikut;



**Gambar 3.** Sintak Model Pembelajaran Pemaknaan

Ketujuh sintaks model pembelajaran pemaknaan ini yang paling menarik adalah fase pemaknaan, di fase pemaknaan ini peserta didik belajar sikap yang dilakukan melalui contoh dan pembiasaan. Sikap yang ditumbuhkan yaitu nilai-nilai islam melalui Al-Qur'an. Senada dengan pemaknaan pada sintaks nomor 7 maka dalam konsep usaha dan energi juga telah tersurat dan tersirat dalam Al-Qur'an. Oleh karena itu sudut pandang Konsep Usaha dan Energi bila ditinjau dari sudut pandang Al-Qur'an memiliki makna yang dalam.

### **Usaha & Energi dalam Sudut pandang Al-Qur'an**

#### *Usaha dalam sudut pandang Al-Qur'an*

Konsep usaha ternyata sudah dinyatakan dalam Al-Qur'an surat An-Najm ayat 39 yang berbunyi :

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

Artinya: "Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya."

Konsep usaha pada ayat tersebut memberikan pedoman, jika kita menghendaki suatu hal maka kita harus berusaha untuk mencapainya. Menurut tafsir Kemenag, atas perbuatan yang baik, manusia memperoleh ganjaran dari usahanya sendiri maka dia tidak berhak atas pahala suatu perbuatan yang tidak dilakukannya. Akan tetapi menurut tafsir dar *Ibnu Katsir* Dari ayat tersebut, Imam Malik dan Iman Syafi'I memahami bahwa tidak sah menghadihkan pahala amalan orang hidup berupa bacaan Al-Qur'an kepada orang yang sudah meninggal, karena bukan perbuatan mereka dan bukan usaha mereka.

Adapun mengenai sedekah, maka pahalanya sampai kepada orang mati, sebagaimana oleh Muslim dan al-Bukhari meriwayatkan dari Abu Hurairah, bahwa Nabi saw bersabda: "Apabila anak adam meninggal dunia putuslah semua amal perbuatan (yang menyampaikan pahala kepadanya) kecuali tiga perkara, anak yang saleh berdoa kepadanya, sedekah jariah (wakaf) sesudahnya dan ilmu yang dapat diambil manfaatnya (Riwayat Muslim dari Abu Hurairah). Menurut hadis riwayat muslim sebenarnya ini semua termasuk usaha seseorang, jerih payahnya, sebagaimana tersebut dalam hadis: "Sesungguhnya sebaik-baik yang dimakan oleh seseorang adalah hasil usahanya sendiri dan anaknya termasuk usahanya sendiri. (Riwayat anNasa'I dan Ibnu Hibban) Sedekah jariah seperti wakaf adalah bekas usahanya, Allah berfirman dalam Qs. Yasin ayat 12 yang berbunyi: "Sungguh, Kamilah yang menghidupkan orang-orang yang mati, dan Kamilah yang mencatat apa yang telah mereka kerjakan dan berbekas-bekas yang mereka (tinggalkan)." Ilmu yang disebarakan lalu orang-orang mengikutinya dan mengamalkannya termasuk juga usahanya. Dan telah diriwayatkan pada hadis sahih "orang yang mengajak kepada suatu petunjuk maka baginya pahala yang serupa dengan pahala orang yang mengikuti petunjuk itu, tanpa mengurangi pahala orang yang mengikutinya sekalipun." (Riwayat Muslim).

### **Energi dalam sudut pandang Al-Qur'an**

Contoh energi dalam Al-Qur'an yang akan dijelaskan pada penelitian ini yaitu energi kinetik. Sebagai contoh energi kinetik pada pergerakan gunung. Gunung ternyata tidaklah diam seperti yang terlihat, melainkan bergerak. Sebagaimana firman Allah yang dijelaskan dalam Qs. An-Naml ayat 88 yang berbunyi :

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَنْقَنَ  
كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَيْرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ

Artinya: "Engkau akan melihat gunung-gunung yang engkau kira tetap di tempatnya, padahal ia berjalan seperti jalannya awan. (Demikianlah) penciptaan Allah menjadikan segala sesuatu dengan sempurna. Sesungguhnya Dia Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan."

Menurut tafsir Kemenag, ada dua pendapat ulama tafsir mengenai pernyataan ayat ini bahwa gunung-gunung akan di terbangkan di udara seperti jalannya awan, atau seperti dalam ayat lain seperti bulu ditiup oleh angin. Pendapat pertama, yang merupakan pendapat sebagian besar mufasir, mengemukakan bahwa ayat ini berhubungan dengan peristiwa hari kiamat, seperti firman Allah dalam Qs. Ath-Thur ayat 9-10 yang memiliki arti "Pada hari (ketika) langit berguncang sekeras-kerasnya, dan gunung berjalan (berpindah-pindah)" dalam Qs. An-Naba ayat 20 yang berbunyi "Dan gunung-gunung pun dijalankan sehingga menjadi fatamorgana", dan pada Qs. Ibrahim ayat 48 yang berbunyi "(Yaitu) pada hari (ketika) bumi diganti dengan bumi yang lain dan (demikian pula) langit, dan mereka (manusia) berkumpul (di padang Mahsyar) menghadap Allah Yang Maha Esa, Mahaperkasa.

Kejadian-kejadian yang amat dahsyat ini terjadi pada hari kiamat setelah tiupan sangkala yang kedua kalinya, dimana manusia di bangkitkan dari kuburnya dan mereka menyaksikan segala peristiwa yang sangat dahsyat itu dengan sikap yang berbeda-beda." Pendapat yang kedua mengenai tafsir dari Qs. An-Naml ayat 88 ini, yakni pendapat para ulama ahli falak, yang menyatakan bahwa ayat ini bukan berhubungan dengan peristiwa hari kiamat, tetapi dengan fenomena alam di dunia. Ayat ini mengatakan, "Dan engkau akan melihat gunung-gunung, yang engkau kira tetap di tempatnya, padahal ia berjalan (seperi) awan berjalan." Ia jadikan dalil bahwa bumi berputar seperti planet-planet lain pada garis edar yang telah ditentukan, hanya saja manusia sebagai penghuni bumi tidak merasakannya.

## KESIMPULAN

Konsep usaha dan energi merupakan salah satu topik pembelajaran fisika yang dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai islam melalui ayat-ayat Al-Qur'an. Integrasi pembelajaran fisika dengan topik konsep usaha dan energi dilakukan melalui model pembelajaran pemaknaan. Model pembelajaran pemaknaan digunakan sebagai salah satu cara untuk mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep usaha dan energi. Hasil *literature review* ini dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut terkait dengan penerapan dan pengaruhnya dalam pembelajaran fisika, khususnya dalam konsep usaha dan energi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Khoiri, 2018. (2018). *PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ, 1*, 1–1.
- Ashari, F., Fisika, P., Al, S., Surabaya, H., Hasyim, F., Cahyo, H. A., & S1, W. (2019a). "Integrasi Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah di Era Revolusi Industri 4.0 " *INTEGRASI KOSMOLOGI DALAM AL-QUR'AN UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA* (Vol. 4, Issue 1).
- Astra Patriot, E., Raden Fatah Palembang, U., & Zainal Abidin Fikri KM, J. K. (n.d.). *KEMAMPUAN MULTIREPRESENTASI SISWA PADA MATERI USAHA DAN ENERGI MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF*.
- Darmawan, A. (2019). *Pemahaman Konsep Mahasiswa Calon Guru pada Topik Usaha dan Energi melalui Representasi Grafik Pemahaman Konsep Mahasiswa pada Topik Usaha dan Energi View project Pemahaman Konsep Mahasiswa Calon Guru pada Topik Usaha dan Energi melalui Representasi Grafik View project*. <https://www.researchgate.net/publication/352785856>
- Dienyati, N. H., Komang Werdhiana, I., & Wahyono, U. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Siswa berdasarkan Multirepresentasi pada Materi Usaha dan Energi Kelas XI SMAN 1 Banawa Tengah. In *Jurnal Kreatif Online* (Vol. 8, Issue 1).

- Hadi, S. (2022a). Penerapan Konsep Usaha dan Energi Dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Terapannya (JUPITER)*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.31851/jupiter.v3i2.7570>
- Ibrahim, E., & Yusuf, M. (2019). IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL REACT BERBASIS KONTEKSTUAL PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI. *Jambura Physics Journal*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.34312/jpj.v1i1.2281>
- Mabruroh, f. (2022a). Penerapan Konsep Usaha dan Energi Dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Terapannya (JUPITER)*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.31851/jupiter.v3i2.7570>
- Mabruroh, f. (2022b). Penerapan Konsep Usaha dan Energi Dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Terapannya (JUPITER)*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.31851/jupiter.v3i2.7570>
- Melianti, E., Risdianto, E., & Swistoro, E. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN MACROMEDIA DIRECTOR PADA MATERI USAHA DAN ENERGI KELAS X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.1-10>
- Sartika, S. B., & Faizah, I. (2019). Integrasi Nilai-nilai Al Islam dalam Mata Kuliah Fluida Melalui Model Pembelajaran Pemaknaan. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(2), 113–130. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i2.3094>