



## **DAMPAK PEMANASAN GLOBAL DAN UPAYA PENGENDALIANNYA MELALUI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP DAN PENDIDIKAN ISLAM**

**Baktiar Leu**

**Sekolah Tinggi Agama Islam Kupang**

Email: [baktiar.leu@gmail.com](mailto:baktiar.leu@gmail.com)

### **Abstrak**

Pemanasan global adalah kenaikan suhu bumi atau meningkatnya temperatur suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi. Penyebabnya adalah efek rumah kaca yang lebih dari kondisi normal di atmosfer bumi.

Dampak dari pemanasan global adalah perubahan iklim, seperti naiknya permukaan laut, yang berakibat pada tenggelamnya pulau-pulau kecil. Naiknya suhu laut juga mengakibatkan hasil perikanan akan menurun. Naiknya suhu udara akan meningkatkan berkembangnya penyakit. Peningkatan curah hujan akan meningkatkan banjir dan longsor, juga perubahan musim tanam dan peningkatan penguapan serta peningkatan intensitas badai tropis akan menyebabkan rawan transportasi.

Sebagai upaya mengendalikan, mengurangi dan mengantisipasinya adalah dengan melestarikan lingkungan hidup yang dapat dilakukan oleh semua pihak baik pemerintah, masyarakat dan lembaga pendidikan atau sekolah melalui pendidikan lingkungan hidup dan pendidikan Islam.

Pemerintah khusunya kementerian lingkungan hidup telah berinovasi melalui program adiwiyata yang dilakukan disekolah-sekolah atau lembaga-lembaga pendidikan. Sedangkan pendidikan Islam dapat dilakukan melalui kegiatan ko-kurikuler, intra-kurikuler dan ekstra-kurikuler. Semuanya bertujuan untuk menanamkan dan menginternalisasikan nilai-nilai pendidikan karakter siswa. Karakter siswa adalah karakter dalam melestarikan lingkungan hidup di sekolah dan sekitarnya. Peduli lingkungan tersebut dapat dilakukan dengan cara *reduce, reuse* dan *recycle*. Seluruh aktifitas dan proses pembelajaran pendidikan Islam harus terintegrasi dengan pendidikan lingkungan hidup sebagaimana diajarkan oleh nabi Muhammad saw dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Abu Dawud. Dalam hadits tersebut nabi Muhammad saw “*milarang menebang pohon yang memberikan manfaat kepada makhluk disekitarnya*”.

Kajian ini bersifat konsepsional meliputi: pendahuluan, pembahasan dan kesimpulan.

**Kata Kunci:** Pemanasan Global, Lingkungan, Pendidikan Islam

### **Pendahuluan**

Akhir-akhir ini kita sering merasakan cuaca yang sering berubah-ubah. Kadang kala hujan, kadang kala kering, kadang muncul gerimis tanpa disertai mendung. Dulu, kita bisa memprediksi bahwa pada bulan Oktober hingga Februari adalah musim hujan, namun kini prediksi itu tidak bisa tepat lagi. Kadang kala dalam satu tahun, musim hujan datang lebih lama dan musim



kemarau lebih sedikit siklusnya dan juga sebaliknya. Perubahan cuaca juga kita rasakan di kota-kota yang dulunya sejuk, kini suhunya semakin panas. Semua yang kita rasakan tersebut merupakan suatu fenomena alam yang disebut perubahan iklim. Pemanasan Global (*global warming*) menjadi salah satu penyebab perubahan iklim tersebut. Salah satu penyebab terjadinya pemanasan global adalah efek rumah kaca. Efek rumah kaca ini pertama kali ditemukan oleh Joseph Fourier pada tahun 1824. Ini merupakan suatu proses dimana atmosfer memanaskan sebuah planet. Efek rumah kaca disebabkan karena naiknya konsentrasi gas karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan gas-gas lain di atmosfer<sup>1</sup>.

Pemanasan global yang semakin meningkat memperparah penurunan kualitas lingkungan hidup. Oleh karena itu, maka perludilakukan perlindungan dan pengolahan lingkungan hidup. Manusia dalam kehidupannya sangat tergantung kepada lingkungan dan kepada sumber-sumber alam yang dapat mengembangkan kehidupannya. Sinar matahari, udara, air, tanah dan logam merupakan unsur-unsur yang ada disekitar manusia. Dengan demikian pengelolaan dan pemeliharaannya merupakan suatu keharusan<sup>2</sup>.

Berapa lama lagi bumi kita mampu menjadi tempat tinggal yang nyaman dan aman bagi semua makhluk hidup? Jawabannya seberapa besar kesadaran manusia sebagai makhluk ciptaan Allah swt yang berakal budi untuk menjaga kelestarian alam dimana ia tinggal.

Manusia mempunyai hubungan timbal balik dengan lingkungannya, aktivitas manusia dapat mempengaruhi lingkungannya dan sebaliknya, manusia juga dipengaruhi oleh lingkungannya. Sehubungan dengan hal tersebut agar dapat diciptakan hubungan timbal balik yang harmonis dan seimbang perlu diatur penggunaan berbagai sumber daya yang ada secara bijak, tertib dan teratur.

Bagi kebanyakan masyarakat Indonesia yang awam akan arti pentingnya sebuah lingkungan, maka di dalam pandangannya, lingkungan hanyalah objek sederhana yang sekedar terkait dengan tumbuhan dan hewan. Padahal sesungguhnya, ruang lingkup lingkungan sangatlah jauh lebih luas daripada hal tersebut, yaitu menyangkut entitas menyeluruh dimana semua makhluk hidup berada. Dalam konteks pembangunan negara dan pemberdayaan masyarakat, segala aktivitas dan kegiatannya tidak dapat mengenyampingkan eksistensi lingkungan pada titik dan batas tertentu. Oleh karenanya, pembangunan dan pemberdayaan yang tidak memberikan perhatian serius terhadap lingkungan, berakibat akan menghasilkan anti-pembangunan dan anti-pemberdayaan, bahkan lebih negatifnya lagi dapat pula berakibat pada penderitaan hebat bagi umat manusia, serta meningkatnya angka kemiskinan dan penindasan terhadap hak asasi manusia.

<sup>1</sup>Tawaran Solusi Islam Terhadap Global Warming, www.google.com., diakses 2 Maret 2020

<sup>2</sup> Muhammad Ansorudin Sidik, *Pengembangan Wawasan IPTEK Pondok Pesantren*, (Jakarta: Amzah, 2000), 95



Beranjak dari hal tersebut, maka pada umumnya jalan yang ditempuh untuk mengatasi permasalahan lingkungan akan dilakukan melalui pembuatan kebijakan yang lebih baik. Teknologi baru dan berbeda, penguatan komitmen politik dan public, menciptakan gagasan dan ideologi baru yang pro-lingkungan (*green thinking*), penanganan terhadap aktor-aktor “sesat” serta merubah pola kebudayaan, tingkah laku dan kesadaran tiap-tiap individu. Semua itu hanya dapat dilakukan melalui jalur pendidikan baik pendidikan lingkungan hidup maupun pendidikan Islam. Pendidikan lingkungan hidup berkaitan dengan pengetahuan lingkungan disekitar manusia dan menjaga berbagai unsur yang dapat mendatangkan kehancuran, pencemaran dan atau kerusakan.

Pendidikan lingkungan telah diajarkan oleh Rasulullah SAW kepada para sahabatnya. Diberitakan bahwa Abu Darda’ pernah berkata, Rasulullah SAW telah mengajarkan tentang pentingnya bercocok tanam dan menanam pepohonan serta pentingnya usaha mengubah tanah yang tandus menjadi kebun yang subur. Perbuatan tersebut akan mendatangkan pahala yang besar di sisi Allah SWT dan termasuk sebuah bentuk ibadah kepada-Nya<sup>3</sup>. Pendidikan Islam ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk menanamkan dan menginternalisasi nilai-nilai karakter dalam diri siswa. Nilai dan karakter dalam hal ini, salah satunya adalah karakter peduli lingkungan.

Menurut Prof. Dr. Ir. Tridoyo Kusumastanto, MS, Kepala pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, ada tiga strategi yang harus dikembangkan dalam meminimalisasi dampak pemanasan global. Pertama, strategi kembali ke alam (back to nature) dengan menjaga kondisi alam agar tetap terpelihara dengan baik. Kedua, strategi penyadaran masyarakat melalui kampanye, penyuluhan, pelatihan dan pendidikan terhadap lingkungan. Ketiga, strategi advokasi kebijakan pembangunan sehingga aspek pemanasan global masuk dalam kebijakan dan strategi pembangunan nasional, sehingga melalui kebijakan dan langkah nyata mampu menggerakkan aparat pemerintah, swasta maupun masyarakat. Dengan strategi-strategi yang dapat dilakukan bersama-sama oleh semua bagian masyarakat, maka dapat menghasilkan keberhasilan Indonesia dalam melakukan adaptasi pemanasan global yang akan memberikan kontribusi yang signifikan bagi dunia<sup>4</sup>.

Masalah lingkungan telah berkembang sedemikian cepat dan luas, di tingkat nasional maupun internasional sehingga harus mendapat perhatian serta ditangani oleh setiap Negara tanpa terkecuali.

## Kajian Pustaka

<sup>3</sup>Al Qardawi. Y F.. Peradaban : *Sunnah Sebagai Paradigma Ilmu Pengetahuan*. (Dunia Ilmu: Surabaya, 1997), 12.

<sup>4</sup><https://sains.kompas.com/read/2008/02/13/2143217/perlu.kesadaran.bersama.atasi.pemanasan.global>, diakses 2 Maret 2020



## A. Penyebab Terjadinya Pemanasan Global dan Dampak yang Ditimbukannya

Pemanasan global adalah kejadian meningkatnya suhu rata-rata di atmosfer, laut dan daratan bumi. Temperatur rata-rata global pada permukaan bumi telah meningkat  $0.74 \pm 0.18^{\circ}\text{C}$  ( $1.33 \pm 0.32^{\circ}\text{F}$ ) selama seratus tahun terakhir.

### 1. Penyebab terjadinya pemanasan global

#### a. Efek rumah kaca

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyimpulkan bahwa, "sebagian besar peningkatan temperatur rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca atau GRK akibat aktivitas manusia" melalui efek rumah kaca<sup>5</sup>.

Maksud dari istilah rumah kaca itu, bukanlah rumah-rumah atau gedung-gedung yang menggunakan bahan dari kaca, yang mana pada akhirnya gedung-gedung yang mempergunakan bahan dari kaca tersebut mempengaruhi panas bumi. Tetapi secara sederhana dapat dijelaskan bahwa setiap benda itu rata-rata mempunyai unsur carbon (C). Bila terbakar (sempurna) maka akan keluarlah carbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Carbon dioksida tersebut banyak dikeluarkan oleh sarana transportasi berupa asap-asap mobil, kereta api, kapal laut, dan sebagainya. Demikian juga banyak dikeluarkan oleh pabrik-pabrik berupa asap-asap dari berbagai jenis pabrik atau industri. Semakin banyak gas CO<sub>2</sub> ini keluar, maka semakin lama akan melapisi atmosfir bumi. Panas yang dikirim ke bumi oleh matahari, yang seharusnya dapat dipantulkan kembali ke luar, akhirnya tertahan oleh lapisan gas CO<sub>2</sub> yang berada di atmosfir bumi. Dengan demikian panas tersebut akhirnya terpantul kembali ke bumi. Akhirnya suhu bumi semakin lama semakin tinggi. Inilah pengertian sederhana dari efek rumah kaca<sup>6</sup>.

Pemanasan global terjadi karena adanya efek rumah kaca yang lebih dari kondisi normal di atmosfer bumi, sebagai akibat terganggunya komposisi gas-gas rumah kaca (GRK) utama, seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrous oksida (N<sub>2</sub>O), hydrofluorocarbons (PFCs), dan sulphur hexafluoride (SF<sub>6</sub>) di atmosfer.

Sebagian besar yang menyebabkan terjadinya perubahan komposisi GRK dalam atmosfer adalah gas-gas buang yang teremisikan ke angkasa sebagai "hasil sampingan" dari aktivitas manusia untuk membangun dalam memenuhi kebutuhan hidupnya selama ini.

Semuanya berawal pada abad 18, saat manusia mulai menciptakan industri dengan mesin-mesin yang menggunakan bahan bakar fosil berupa minyak bumi,

<sup>5</sup>Wahdi's Blog, *Pemanasan Global dan Dampak Yang Ditimbukannya*, pada <http://wahdisblog.blogspot.com/search/label/global>.25 Desember 2007

<sup>6</sup>Muhammad Ansorudin Sidik, *Pengembangan Wawasan IPTEK Pondok Pesantren*, (Jakarta: Amzah, 2000), 78



gas, maupun batubara. Energi yang dibakar inilah yang menyumbangkan emisi rumah kaca<sup>7</sup>.

Dengan tingginya kadar CO<sub>2</sub> yang dimuntahkan oleh pabrik-pabrik dan kendaraan bermotor, maka permukaan bumi merupakan rumah kaca dalam skala global. CO<sub>2</sub> merupakan salah satu contoh emisi. Emisi itu sangat beragam: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CS<sub>2</sub> dan CFC. CO<sub>2</sub> dan CFC tidak beracun, sedangkan yang lain semuanya beracun. Namun yang berbahaya secara global justru yang tidak beracun. CFC merusak lapisan ozon perisai yang ditempatkan di angkasa untuk melindungi bumi dari sengatan fraksi ultra violet yang berbahaya dari photon (sinar matahari). Sedangkan Gas Rumah Kaca CO<sub>2</sub> itulah yang memegang peranan dalam hal pemanasan global. Ruang antara lapisan CO<sub>2</sub> dengan permukaan bumi tak ubahnya ibarat ruang dalam rumah kaca, menjadi perangkap panas, oleh karena sifat gas CO<sub>2</sub> sama dengan kaca, gampangditembusphoton,tetapisukarditembuspanas.

Sebenarnya, efek rumah kaca ini sangat dibutuhkan oleh segala makhluk hidup yang ada di bumi, karena tanpanya, planet ini akan menjadi sangat dingin (mencapai-180 C) sehingga es akan menutupi seluruh permukaan bumi. Akan tetapi, akibat jumlah gas-gas tersebut telah berlebih di atmosfer, pemanasan global menjadi akibatnya.

#### b. Efek umpan balik

Bila dilihat dari bawah, awan akan memantulkan radiasi infra merah balik ke permukaan, sehingga akan meningkatkan efek pemanasan. Sebaliknya bila dilihat dari atas, awan tersebut akan memantulkan sinar matahari dan radiasi infra merah ke angkasa, sehingga meningkatkan efek pendinginan. Apakah efek nettonya pemanasan atau pendinginan tergantung pada beberapa detail-detail tertentu seperti tipe dan ketinggian awan tersebut. Detail-detail ini sulit direpresentasikan dalam model iklim, antara lain karena awan sangat kecil bila dibandingkan dengan jarak antara batas-batas komputasional dalam model iklim (sekitar 125 hingga 500 km untuk model yang digunakan dalam Laporan Pandangan IPCC ke Empat).

Umpang balik penting lainnya adalah hilangnya kemampuan memantulkan cahaya (albedo) oleh es. Ketika temperatur global meningkat, es yang berada di dekat kutub mencair dengan kecepatan yang terus meningkat. Bersama dengan melelehnya es tersebut, daratan atau air dibawahnya akan terbuka. Baik daratan maupun air memiliki kemampuan memantulkan cahaya lebih sedikit bila dibandingkan dengan es dan akibatnya akan menyerap lebih banyak radiasi Matahari. Hal ini akan menambah pemanasan dan menimbulkan lebih banyak lagi es yangmencair,menjadisatusiklus yang berkelanjutan.

---

<sup>7</sup> Virna Puspa Setyorini, *Koran Pelita: Pemanasan Global dan 50 Juta Hektar Kebun Jarak*. (Jakarta. 12 Juni 2007)



Umpulan balik positif akibat terlepasnya CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub> dari melunaknya tanah beku (permafrost) adalah mekanisme lainnya yang berkontribusi terhadap pemanasan. Selain itu, es yang meleleh juga akan melepas CH<sub>4</sub> yang juga menimbulkan umpan balik positif.

Kemampuan lautan untuk menyerap karbon juga akan berkurang bila ia menghangat, hal ini diakibatkan oleh menurunnya tingkat nutrien pada zona mesopelagic sehingga membatasi pertumbuhan diatom daripada fitoplankton yang merupakan penyerap karbon yang rendah.

## 1. Dampak yang Ditimbulkan dari Pemanasan Global

### a. Cuaca

Para ilmuan memperkirakan bahwa selama pemanasan global, daerah bagian Utara dari belahan Bumi Utara (Northern Hemisphere) akan memanas lebih dari daerah-daerah lain di Bumi. Akibatnya, gunung-gunung es akan mencair dan daratan akan mengecil. Akan lebih sedikit es yang terapung di perairan Utara tersebut. Daerah-daerah yang sebelumnya mengalami salju ringan, mungkin tidak akan mengalaminya lagi. Pada pegunungan di daerah subtropis, bagian yang ditutupi salju akan semakin sedikit serta akan lebih cepat mencair. Musim tanam akan lebih panjang di beberapa area. Temperatur pada musim dingin dan malam hari akan cenderung untuk meningkat. Daerah hangat akan menjadi lebih lembab karena lebih banyak air yang menguap darilautan.

Pada tahun 2005 terjadi peningkatan suhu di dunia 0,6-0,70 °C sedangkan di Asia lebih tinggi, yaitu 10. selanjutnya adalah ketersediaan air di negeri-negeri tropis berkurang 10-30 persen dan melelehnya Gleser (gunung es) di Himalaya dan Kutub Selatan. Secara general yang juga dirasakan oleh seluruh dunia saat ini adalah makin panjangnya musim panas dan makin pendeknya musim hujan, selain itu makin maraknya badai dan banjir di kota-kota besar (el Nino) di seluruh dunia. Serta meningkatnya cuaca secara ekstrem, yang tentunya sangat dirasakan di negara-negara tropis. Jika ini kita kaitkan dengan wilayah Indonesia tentu sangat terasa, begitu juga dengan kota-kota yang dulunya dikenal sejuk dan dingin makin hari makin panas saja. Contohnya di Jawa Timur bisa kita rasakan adalah Kota Malang, Kota Batu, Kawasan Prigen Pasuruan di Lereng Gunung Welirang dan sekitarnya, juga kawasan kaki Gunung Semeru. Atau kota-kota lain seperti Bogor Jawa Barat, Ruteng Nusa Tenggara, adalah daerah yang dulunya dikenal dingin tetapi sekarang tidak lagi.<sup>8</sup>

Meskipun sukar untuk meramalkan dampak regional atau tingkat kerusakan yang disebabkan oleh perubahan iklim, kebanyakan ilmuwan setuju bahwa penambahan karbon dioksida pada atmosfer merupakan hal penting yang akan menghancurkan. Pada tahun 1988, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bersidang di Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk

<sup>8</sup>Wahdi's Blog, *Pemanasan Global dan Dampak Yang Ditimbukannya*, pada <http://wahdisblog.blogspot.com/search/label/global>, 25 Desember 2007



mempertimbangkan bukti-bukti ilmiah mengenai panas yang menyeluruh yang kemudian ditegaskan pada tahun 1990 bahwa aktivitas manusia telah mengubah atmosfer<sup>9</sup>.

Fenomena telah terjadinya perubahan iklim (*climate change*) sepertinya tidak dapat lagi dipertentangkan. Berbagai penelitian ilmiah menggambarkan bahwa karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di lapisan atmosfer yang merupakan konsekuensi hasil sisa pembakaran dari batu bara, kayu hutan, minyak, dan gas, telah meningkat hampir mendekati angka 20% sejak dimulainya revolusi industri. Kawasan perindustrian yang dibangun hampir di seluruh daratan benua dunia telah menghasilkan limbah “Gas Rumah Kaca” (GRK), seperti karbondioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), dan nitrousoksida (N<sub>2</sub>O), yang dapat menyebabkan terjadinya “efek selimut”<sup>10</sup>.

#### b. Kenaikan permukaan laut.

Perubahan tinggi muka laut akan sangat mempengaruhi kehidupan di daerah pantai. Kenaikan 100 cm (40 inchi) akan menenggelamkan 6 persen daerah Belanda, 17,5 persen daerah Bangladesh, dan banyak pulau-pulau. Erosi dari tebing, pantai, dan bukit pasir akan meningkat. Ketika tinggi lautan mencapai muara sungai, banjir akibat air pasang (Rob) akan meningkat di daratan. Pulau-pulau kecil terluar bisa lenyap dari peta bumi, sehingga garis kedaulatan negara bisa menyusut. Dan diperkirakan dalam 30 tahun mendatang sekitar 2.000 pulau di Indonesia akan tenggelam. Bukan hanya itu, jutaan orang yang tinggal di pesisir pulau kecil pun akan kehilangan tempat tinggal.

Di Indonesia peningkatan suhu itu berwujud tanda yang kasatmata adalah menghilangnya salju yang dulu menyelimuti satu-satunya tempat bersalju di Indonesia, yaitu Gunung Jayawijaya di Papua. Menurut hasil studi yang dilakukan ilmuwan di Pusat Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut, Institut Teknologi Bandung tahun 2007, jika suhu bumi terus meningkat, maka diperkirakan pada tahun 2050 daerah-daerah di Jakarta (seperti: Kosambi, Penjaringan dan Cilincing) dan Bekasi (seperti: Muaragembong, Babelan dan Tarumajaya) akan terendam semuanya<sup>11</sup>.

Observasi lapangan dari stasiun meteorologi di Kutub Utara telah menunjukkan adanya peningkatan temperatur suhu tahunan hingga 1°C dalam satu generasi terakhir. Dampak buruk dari meningkatnya suhu tersebut adalah melelehnya gletser (*melting of glaciers*) dan tenggelamnya bongkahan es di wilayah Alaska dan Siberia, sehingga dapat menyebabkan naiknya permukaan laut hingga mampu menenggelamkan dataran-dataran rendah dunia.

<sup>9</sup>Muhammad Ansorudin Sidik *Pengembangan Wawasan IPTEK Pondok Pesantren*, (Jakarta: Amzar, 2000), 80

<sup>10</sup>Pan Mohamad Faiz, *Perubahan Iklim dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Suatu Kajian Berperspektif Hukum Konstitusi*.3 April 2006,

<sup>11</sup>Wahdi's Blog., *Pemanasan Global dan Dampak Yang Ditimbukannya*, pada <http://wahdisblog.blogspot.com/search/label/global>.25 Desember 2007



Oleh karenanya, negara-negara kepulauan seperti Indonesia inilah yang nantinya akan dengan sangat mudah menerima efek dahsyat akibat meningkatnya ketinggian air laut dan munculnya topan badai. Lebih parahnya lagi, Indonesia sebagai negara yang menggunakan sebagian wilayah garis pantainya sebagai kunci aktivitas perekonomian, seperti misalnya di bidang pariwisata, perikanan bagi para nelayan, pertanian berbasis air, sistem pengendalian banjir, serta ekstrasi dan pengeboran minyak bumi-gas, sudah pasti akan menerima dampak negatif yang lebih besar akibat perubahan iklim apabila dibandingkan dengan negara-negara lainnya di dunia<sup>12</sup>.

#### c. Pertanian

Orang mungkin beranggapan bahwa Bumi yang hangat akan menghasilkan lebih banyak makanan dari sebelumnya, tetapi hal ini sebenarnya tidak sama di beberapa tempat. Bagian Selatan Kanada, sebagai contoh, mungkin akan mendapat keuntungan dari lebih tingginya curah hujan dan lebih lamanya masa tanam. Selain itu, dilain pihak, lahan pertanian tropis semi kering di beberapa bagian Afrika mungkin tidak dapat tumbuh. Daerah pertanian gurun yang menggunakan air irigasi dari gunung-gunung yang jauh dapat menderita jika snowpack (kumpulan salju) musim dingin, yang berfungsi sebagai reservoir alami, akan mencair sebelum puncak bulan-bulan masa tanam. Tanaman pangan dan hutan dapat mengalami serangan serangga dan penyakit yang lebih hebat.

Menurut laporan 441 pakar Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), naiknya suhu permukaan bumi lima tahun mendatang ditambah dampak lanjutan berupa kegagalan panen, kelangkaan air, tenggelamnya daerah pesisir, lenyapnya spesies, banjir dan kekeringan. Asia menjadi kawasan yang terkena dampak paling parah, dan diperkirana produksi pertanian China dan Bangladesh akan anjlok sebesar 30%<sup>13</sup>.

#### d. Hewan dan tumbuhan

Hewan dan tumbuhan menjadi makhluk hidup yang sulit menghindar dari efek pemanasan ini karena sebagian besar lahan telah dikuasai manusia. Dalam pemanasan global, hewan cenderung untuk bermigrasi ke arah kutub atau ke atas pegunungan. Tumbuhan akan mengubah arah pertumbuhannya, mencari daerah baru karena habitat lamanya menjadi terlalu hangat. Akan tetapi, pembangunan manusia akan menghalangi perpindahan ini. Spesies-spesies yang bermigrasi ke utara atau selatan yang terhalangi oleh kota-kota atau lahan-lahan pertanian mungkin akan mati. Beberapa tipe spesies yang tidak mampu secara cepat berpindah menuju kutub mungkin juga akan musnah.

<sup>12</sup>Pan MohamadFaiz, *Perubahan Iklim dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Suatu Kajian Berperspektif Hukum Konstitusi*.3 April 2006

<sup>13</sup>VirnaPuspa Setyorini, *Koran Pelita: Pemanasan Global dan 50 Juta Hektar Kebun Jarak*. (Jakarta,12 Juni 2007)



Dampak lainnya adalah dari hasil penelitian Global Coral Reef Monitoring Network menunjukkan, lebih dari dua pertiga terumbu karang di seluruh dunia telah rusak, bahkan terancam punah. Ancaman ini tak lain karena adanya pemanasan global yang tengah terjadi. Berbagai ancaman dapat berisiko bagi kelangsungan terumbu karang, semisal polusi, pencemaran, penangkapan ikan berlebihan, kenaikan temperatur, dan penggunaan sianida dan bom untuk menangkap ikan.

#### e. Kesehatan manusia

Di dunia yang hangat, para ilmuan memprediksi bahwa lebih banyak orang yang terkena penyakit atau meninggal karena stress panas. Wabah penyakit yang biasa ditemukan di daerah tropis, seperti penyakit yang diakibatkan nyamuk dan hewan pembawa penyakit lainnya, akan semakin meluas karena mereka dapat berpindah ke daerah yang sebelumnya terlalu dingin bagi mereka. Saat ini, 45 persen penduduk dunia tinggal di daerah di mana mereka dapat tergigit oleh nyamuk pembawa parasit malaria; persentase itu akan meningkat menjadi 60 persen jika temperatur meningkat. Penyakit-penyakit tropis lainnya juga dapat menyebar seperti malaria, seperti demam dengue, demam kuning, dan encephalitis. Para ilmuan juga memprediksi meningkatnya insiden alergi dan penyakit pernafasan karena udara yang lebih hangat akan memperbanyak polutan, sporamold dan serbuksari.

Meningkatnya suhu ini, ternyata telah menimbulkan makin banyaknya wabah penyakit endemik “lama dan baru” yang merata dan terus bermunculan; seperti leptospirosis, demam berdarah, diare, malaria. Padahal penyakit-penyakit seperti malaria, demam berdarah dan diare adalah penyakit lama yang seharusnya sudah lewat dan mampu ditangani dan kini telah mengakibatkan ribuan orang terinfeksi dan meninggal<sup>14</sup>.

Konsekuensi masa depan terhadap perubahan iklim diprediksi akan lebih dramatis lagi dan mengganggu kehidupan umat manusia, seperti terancamnya distribusi vegetasi alami dan keanekaragaman hayati, erosi dan badai yang akan memaksa relokasi penduduk di sepanjang pantai, beban biaya yang sangat besar untuk rekonstruksi infrastruktur pembangunan, meningkatnya alokasi dana untuk pengendalian potensi kebakaran dan beragam penyakit, serta investasi yang sangat besar untuk pelayanan kesehatan. Ketika menyadari sepenuhnya akan dampak buruk perubahan iklim bagi negara-negara dunia dan khususnya Indonesia, maka sudah seyogyanya diambil langkah-langkah penting dan strategis dengan cara mitigasi dan adaptasi guna mencegah kerusakan yang lebih besar<sup>15</sup>.

### **B. Upaya Pengendalian Pemanasan Global Melalui Pendidikan Lingkungan Hidup dan Pendidikan Islam**

---

<sup>14</sup>Op. cit. Hal: 6

<sup>15</sup> Pan MohamadFaiz, *Perubahan Iklim dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Suatu Kajian Berperspektif Hukum Konstitusi.*, 3 April 2006,



Allah SWT berfirman.

وَإِنَّمَا مِنْ دُنْعَىٰ إِلَّا مَنْ شَاءَ وَاللَّهُ عَلَىٰ سَلَامٍ وَاللَّهُ عَلَىٰ سَلَامٍ  
وَاللَّهُ عَلَىٰ سَلَامٍ وَاللَّهُ عَلَىٰ سَلَامٍ وَاللَّهُ عَلَىٰ سَلَامٍ

*Adz-Zariyat: 47. Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan Sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa*

Ayat ini mendeskripsikan bahwa ruang alam bersifat meluas, melebar dan memuai. Pemuaiannya bersifat tetap dan permanen.<sup>16</sup> Fisikawan Amerika Edwin P. Huble mengatakan bahwa alam senantiasa memuai 100.000 km/detik. Semakin cepat pemuian, maka semakin cepat pula ledakan alam/kiamat. Olehnya itu, upaya untuk menyadarkan manusia dalam mengendalikan dampak kerusakan alam akibat aktivitas manusia yang bersifat jangka panjang adalah melalui jalur pendidikan, yaitu pendidikan yang diupayakan dapat diakses oleh seluruh manusia melalui jalur formal maupun non formal.

Pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup telah mengadakan berbagai program yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, diantaranya melalui program pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup yang diterapkan di sekolah merupakan kurikulum yang lebih menekankan pada pengetahuan dan tindakan. Salah satunya adalah program adiwiyata, yaitu penghargaan yang diberikan kepada sekolah yang berwawasan lingkungan yang dapat mengolah sampah dan mencegah efek pemanasan global dengan cara *reduce, reuse dan recycle*<sup>17</sup>.

*Reduce*, adalah melakukan penghematan dan mengurangi sampah seperti: hemat dalam menggunakan kertas dan tissue. Sebab kertas dan tissue terbuat dari kayu yang ditebang dari pohon di hutan, membeli produk yang berlabel ramah lingkungan dan mengurangi pemakaian produk yang dikemas plastik atau styrofoam, dan berhenti menggunakan semprotan aerosol untuk mengurangi CFC yang akan mengganggu lapisan Ozon bumi.

*Reuse*, merupakan cara pemanfaatan sampah atau memanfaatkan kembali barang yang sudah tidak terpakai atau penggunaan barang-barang yang tidak sekali pakai, jadi barang tersebut masih dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk pemakaian kedua dan seterusnya seperti: menggunakan kertas bekas untuk kertas corat-corat atau catatan keperluan sehari hari dan menggunakan saku tangan yang bisa digunakan kembali daripada menggunakan kertas tissue.

*Recycle*, yakni mendaur ulang barang-barang yang sudah tidak dapat digunakan menjadi barang yang memberikan manfaat, seperti memisahkan barang-barang yang berbahan organik dan bukan organik terlebih dahulu. Lalu yang berbahan organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos dan yang non

<sup>16</sup> Sirajudin Zar, *KONSEP PENCiptaan Alam dalam Pemikiran Islam, Sains dan Al Quran*, (Rajawali Pers, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, Oktober, 1994), h. 139

<sup>17</sup>Ipo Astria, Mega Kusuma Putri, Peran Siswa Pada Program Adiwiyata Dalam Mengurangi Pemanasan Global Di Sma Negeri 4 Kabupaten Lahat, www.google.com., diakses 2 Maret 2020



organik seperti botol plastik bisa dikreasikan menjadi kotak pensil atau pot tanaman dan lain sebagainya<sup>18</sup>.

Adapun tujuan dari program Adiwiyata adalah untuk mewujudkan warga sekolah yang bertanggung jawab dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan penerapan perilaku manusia terhadap alam untuk melindungi dan melestarikan keberadaan alam agar tetap terjadi keberlanjutan kehidupan<sup>19</sup>.

Program adiwiyata ini dapat memberikan keuntungan bagi sekolah antara lain: (1) Meningkatkan efisiensi penggunaan dana BOS; (2) Menciptakan kebersamaan warga sekolah dan kondisi belajar mengajar yang lebih nyaman dan kondusif; (3) Meningkatkan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui kegiatan pengendalian pencemaran; (4) Dapat mengendalikan kerusakan dan pelestarian fungsi lingkungan di sekolah<sup>20</sup>.

Program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif baik secara langsung berupa tanaman dan pepohonan yang ditanam ataupun kontribusi tidak langsung berupa penanam sikap dan pembiasaan kepada siswa untuk senantiasa merawat lingkungan dengan menanam pepohonan dan lain sebagainya<sup>21</sup>.

Atas dasar itu maka salah satu tindakan nyata yang dapat dilakukan sekolah atau lembaga pendidikan dalam menciptakan suasana lingkungan sekolah yang hijau guna mengurangi pemanasan global yaitu dengan membuat taman sekolah. Adanya taman sekolah berarti memperbanyak jumlah pohon-pohon atau tanaman-tanaman yang ada di sekitar sekolah. Tanaman-tanaman tersebut akan berfungsi menyerap karbon dioksida dan menghasilkan oksigen.

Inilah cara yang paling mudah untuk menghilangkan karbondioksida di udara dengan memelihara pepohonan dan menanamnya lebih banyak lagi. Pohon adalah paru-paru dunia. Penanaman sejuta pohon merupakan program yang sangat baik untuk memerbaiki bumi yang semakin lama semakin gundul. Banyak sekali hutanyanghabisditebangtanpaada manfaatyangbaik.

Penanaman sepuluh juta pohon seperti yang telah dicanangkan Ibu Ani Susilo Bambang Yudhoyono dalam Gerakan Tanam dan Pelihara Sepuluh Juta Pohon merupakan langkah awal dalam mengurangi emisi<sup>22</sup>.

Upaya pengendalian dampak pemanasan global selain melalui pendidikan lingkungan hidup sebagaimana telah diuraikan diatas, dapat juga dilakukan

<sup>18</sup>IlmuGeografi.com, 7 Upaya Menanggulangi Pemanasan Global – Penyebab dan Dampaknya, diakses 2 Maret 2020

<sup>19</sup>Panduan Adiwiyata Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan. *Panduan Adiwiyata sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan*,(Jakarta Timur: Kementrian Lingkungan Hidup, 2011), 3

<sup>20</sup>Ipo Astria, Mega Kusuma Putri, Peran Siswa Pada Program Adiwiyata Dalam Mengurangi Pemanasan Global Di Sma Negeri 4 Kabupaten Lahat, www.google.com, diakses 2 Maret 2020

<sup>21</sup>Ahsan Muzadi, Siti Mutholingah, Integrasi Pendidikan Berwawasan Lingkungan Hidup (Green School) Melalui Pembelajaran PAI di Sekolah, www.google.com., diakses 2 Maret 2020

<sup>22</sup>Muhammad Ansorudin Sidik *Pengembangan Wawasan IPTEK Pondok Pesantren*, (Jakarta: Amzar, 2000), 10



melalui pendidikan agama dalam hal ini agama Islam. Islam tidak hanya mengatur hubungan manusia dengan Tuhannya tapi pada lingkungan sosial dan alam sekitar. Lingkungan apabila dijaga kelestariannya maka akan membawa manfaat bagi kita dan sebaliknya akan membawa mudarat jika kita melakukan kerusakan terhadapnya. Islam mengajarkan untuk memberi motivasi atau menggerakkan hati manusia supaya tidak merusak lingkungan hidup.

Lingkungan hidup, tidak lain adalah alam semesta ciptaan Allah yang mempunyai bagian-bagian atau komponen-komponen berupa lingkungan alam (tanah, air, udara, tumbuhan dan hewan). Ada juga lingkungan binaan manusia (kota, desa, perkebunan, industri) dan ada lingkungan hidup sosial dimana manusia bermasyarakat<sup>23</sup>.

Adanya fenomena pemanasan global sebenarnya manusia lah yang menjadi penyebab utamanya. Allah berfirman yang artinya:

*"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar). Katakanlah (Muhammad), "Bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekuatkan (Allah)." (Q.S. Ar Rum: 41-42)<sup>24</sup>*

Manusia sesungguhnya tidak terlepas dari proses pendidikan. Melalui pendidikan dan lembaga pendidikan, manusia dapat melakukan perubahan ke arah yang lebih baik. Pendidikan Islam, dapat menjadi wadah untuk menanamkan dan menginternalisasikan nilai-nilai pendidikan karakter salah satunya adalah karakter peduli lingkungan. Seluruh aktifitas dan proses pembelajarannya harus terintegrasi dengan Pendidikan Lingkungan Hidup melalui beberapa bentuk kegiatan antara lain:

1. Kegiatan Intrakurikuler (Kegiatan siswa di sekolah yang sesuai dengan kurikulum)<sup>25</sup>. Guru dapat melakukan beberapa hal berikut ini:
  - a. Materi pendidikan agama Islam yang diajarkan dapat dikaitkan dengan perlunya menjaga lingkungan termasuk mewujudkan lingkungan hijau. Misalnya Q.S. Al-A'raf 56 tentang larangan melakukan kerusakan dimuka bumi dapat dikaitkan dengan larangan menebang pohon sembarangan karena dapat menimbulkan pemanasan global.

<sup>23</sup>www.google.com., Makalah Tentang Kencing di Air yang Tenang, dikases 2 Maret 2020

<sup>24</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Al-Fatih, 2013), 408

<sup>25</sup>Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), 554



- b. Menampilkan tayangan atau video-video pembelajaran tentang kelestarian lingkungan hidup dan kaitannya dengan Al-Qur'an dan mengajak siswa mendiskusikannya
  - c. Memberikan tugas kepada siswa membawa tanaman hidup yang dapat di tanam di lingkungan sekolah seperti delima, pisang, anggur, dan lain sebagainya. Lalu tanaman itu di bahas sesuai dengan ayat-ayat al-Qur'an.
2. Kegiatan Kokurikuler (Rangkaian kegiatan kesiswaan yang berlangsung di sekolah)<sup>26</sup>. Guru dapat melakukan hal-hal berikut ini:
- a. Mengajak siswa belajar di luar kelas agar siswa dapat secara langsung melihat lingkungan alam sekitar dan tidak bosan dengan pelajaran di kelas.
  - b. Mengajak siswa mengamati lingkungan sekitar sekolah sebagai bentuk *tadabbur alam*, yakni memperhatikan, memikirkan dan merenungkan kebesaran Allah atas penciptaan alam ini.
3. Kegiatan Ekstrakurikuler (Kegiatan siswa di luar kurikulum sekolah seperti pembinaan dan lain sebagainya)<sup>27</sup>. Kegiatan ini bersifat lebih informal dengan materi pembelajaran yang adaptif disesuaikan dengan kebutuhan. Guru dapat melakukan beberapa hal berikut ini:
- a. Mengadakan kegiatan bersih lingkungan sekolah. Siswa dibiasakan hidup bersih dan sehat serta tidak merusak lingkungan misalnya dengan tidak membuang sampah sembarangan. Sebab kebersihan adalah bagian dari iman.
  - b. Mengadakan kegiatan bakti alam seperti penanaman pohon-pohon di lingkungan sekolah terutama tanaman herbal atau tanaman obat-obatan.
  - c. Mengajak siswa dan guru keterampilan atau guru IPA untuk melakukan kegiatan daur ulang (*reduce, reuse, recycle*) terhadap sampah-sampah di lingkungan sekolah<sup>28</sup>.

Itulah upaya yang dapat dilakukan dalam meminimalisir, mengendalikan serta mengantisipasi dampak dari pemanasan global melalui pendidikan lingkungan dan pendidikan Islam. Pendidikan lingkungan diharapkan dapat membentuk manusia agar bijak dan mampu menjaga kelestarian lingkungan, sedangkan pendidikan Islam diharapkan dapat membentuk manusia yang dapat menjalankan perannya sebagai "*khalifatullah*" yakni wakil Allah di muka bumi untuk mengelola dan memanfaatkan alam sesuai dengan ketentuan syariat Islam.

### **Metode Penelitian**

Kajian ini merupakan penelitian library research (studi pustaka) yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis fenomena-fenomena dari karya-karya ilmu para tokoh, persepsi pemikiran orang secara individu ataupun kelompok.

<sup>26</sup> Ibid, 714

<sup>27</sup> Ibid, 360

<sup>28</sup>Ahsan Muzadi, Siti Mutholingah, Integrasi Pendidikan Berwawasan Lingkungan Hidup (Green School) Melalui Pembelajaran PAI di Sekolah, www.google.com., diakses 2 Maret 2020



Penelitian ini terdapat upaya untuk mendeskripsikan, mencatat, menganalisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang saat ini terjadi. Penelitian ini hanya akan mendeskripsikan fenomena yang ada secara mendalam apa adanya, maka penelitian ini adalah penelitian library research (studi pustaka). Penulis ingin agar kajian library research ini dapat menjadi inspirasi dalam eksplorasi ilmu-ilmu umum dengan kajian islam selanjutnya.

## Simpulan

Pemanasan global terjadi karena adanya efek rumah kaca yang lebih dari kondisi normal di atmosfer bumi, sebagai akibat terganggunya komposisi gas-gas rumah kaca (GRK) utama, seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrous oksida (N<sub>2</sub>O), hydrofluorocarbons (PFCs), dan sulphur hexafluoride (SF<sub>6</sub>) di atmosfer.

Pemanasan Global yang terjadi saat ini bukanlah persoalan mudah yang dapat diselesaikan dengan cepat. Perlu kesadaran bersama untuk menyelesaikan masalah yang dampaknya telah dirasakan khususnya Indonesia. Dampak perubahan iklim, seperti naiknya permukaan laut, akan menyebabkan tenggelamnya pulau-pulau kecil. Naiknya suhu laut mengakibatkan hasil perikanan akan menurun. Naiknya suhu udara akan meningkatkan berkembangnya penyakit. Peningkatan curah hujan akan meningkatkan banjir dan longsor, juga perubahan musim tanam, dan peningkatan penguapan serta peningkatan intensitas badai tropis akan menyebabkan rawan transpotasi. Untuk mengatasinya sudah seharusnya menjadi tanggung jawab semua pihak dan berbagai pemangku kepentingan untuk bersama-sama mengatasi masalah ini. Hal yang perlu dilakukan antara lain dengan menjaga kondisi alam agar tetap terpelihara dengan baik.

Kurangnya kesadaran terhadap pengelolaan lingkungan merupakan faktor utama penyebab kerusakan lingkungan dan pemanasan global. Kebijakan pengelolaan lingkungan mulai berupaya membangun kesadaran masyarakat melalui jalur pendidikan formal dan nonformal dengan menjadikan masyarakat sebagai pengelola sekaligus sebagai pengawas lingkungan. Dalam hal ini sangat diperlukan kesadaran diri, bahwa nilai-nilai moral, budaya, dan agama akan mendorong untuk tidak cenderung merusak atau melakukan sesuatu yang berlebihan terhadap lingkungan. Banyak cara yang dapat dilakukan misalnya melalui pendidikan lingkungan dan pendidikan Islam. Salah satu program pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup adalah adiwiyata. Program adiwiyata ini dapat dilakukan di sekolah-sekolah atau lembaga-lembaga pendidikan misalnya dengan membangun taman-taman sekolah.

Adapun melalui pendidikan Islam dapat dilakukan beberapa kegiatan yang dapat membentuk karakter siswa yang peduli lingkungan diantaranya siswa diajarkan materi yang terkait dengan pentingnya menjaga lingkungan hidup, siswa



diajak untuk tadabbur alam, siswa diajak untuk menanam pohon atau tanaman-tanaman yang disebutkan dalam Al-Qur'an, siswa diajak untuk hidup bersih dan sehat serta tidak merusak lingkungan, siswa diajarkan untuk tidak membuang sampah disembarang tempat dan sebagainya. Semuanya berdasarkan ajaran Islam dan anjuran Al-Qur'an.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahsan Muzadi, Siti Mutholingah, Integrasi Pendidikan Berwawasan Lingkungan Hidup (*Green School*) Melalui Pembelajaran PAI di Sekolah, www.google.com., diakses 2 Maret 2020
- Agus P. Sari, Nasrullah Salim, dan Moekti H. Soejachmoen, *Menuju Ketahanan Energi Nasional Yang Nerkelanjutan: Komentar Pelangi Kepada Dewan Perwakilan Rakyat Mengenai Draft RUU Energi*, Jakarta: 13 April 2004,
- Ansorudin Sidik, Muhammad, *Pengembangan Wawasan IPTEK Pondok Pesantren*, Jakarta:Amzah, 2000
- Departeman Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Al-Fatih, 2013
- Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jakarta: PTGramedia Pustaka Utama, 2008
- IlmuGeografi.com, 7 Upaya Menanggulangi Pemanasan Global – Penyebab dan Dampaknya, www.google.com., diakses 2 Maret 2020
- Ipo Astria, Mega Kusuma Putri, Peran Siswa Pada Program Adiwiyata Dalam Mengurangi Pemanasan Global Di Sma Negeri 4 Kabupaten Lahat, www.google.com
- Makalah Tentang Kencing di Air yang Tenang, www.google.com., dikases 2 Maret 2020
- Pan Mohamad Faiz, *Perubahan Iklim dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Suatu Kajian Berperspektif Hukum Konstitusi.*,3 April 2006
- Panduan Adiwiyata Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan. *Panduan Adiwiyata sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan*). Jakarta Timur: Kementerian Lingkungan Hidup, 2011
- Perlu kesadaran bersama atasi pemanasan global, <https://sains.kompas.com/read/2008/02/13/2143217/> 1, diakses 2 Maret 2020
- Virna Puspa Setyorini, 12 Juni 2007, *Koran Pelita: Pemanasan Global dan 50 Juta Hektar Kebun Jarak*. Jakarta.
- Wahdi's Blog,*Pemanasan Global dan Dampak Yang Ditimbukannya*, pada 25 Desember 2007, <http://wahdisblog.blogspot.com/search/label/global>,
- Zar, Sirajudin *Konsep Penciptaan Alam dalam Pemikiran Islam, Sains dan Al Quran*, (Rajawali Pers, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta) Oktober, 1994.