

Pembelajaran 4. Fenomena Interaksi dalam Perkembangan IPTEK dan Masyarakat Global

Sumber. Modul Pendidikan Profesi Guru (PPG). Modul 4. Ilmu Pengetahuan Sosial
Penulis. Drs. Ruswandi Hermawan, M.Ed.

A. Kompetensi

Penjabaran model kompetensi yang selanjutnya dikembangkan pada kompetensi guru bidang studi yang lebih spesifik pada pembelajaran 4, fenomena interaksi dalam perkembangan IPTEK dan masyarakat global. Ada beberapa kompetensi guru bidang studi yang akan dicapai pada pembelajaran ini, kompetensi yang akan dicapai pada pembelajaran ini adalah:

1. Hakikat IPTEK;
2. Perkembangan IPTEK dan kehidupan manusia;
3. Perkembangan IPTEK dan kelestarian lingkungan; dan
4. Perkembangan IPTEK dan masyarakat global

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Dalam rangka mencapai kompetensi guru bidang studi, maka dikembangkanlah indikator - indikator yang sesuai dengan tuntutan kompetensi guru bidang studi. Indikator pencapaian kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran 4, fenomena interaksi dalam perkembangan IPTEK dan masyarakat global adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan hakikat IPTEK
2. Menjelaskan perkembangan IPTEK
3. Menganalisis perkembangan IPTEK dan kehidupan manusia
4. Menjelaskan kelestarian lingkungan
5. Menganalisis perkembangan IPTEK dan kelestarian lingkungan
6. Menjelaskan masyarakat global
7. Menganalisis perkembangan IPTEK dan masyarakat global

C. Uraian Materi

Sebelum kita mengulas secara mendalam, sebaiknya kita mengungkap terlebih dahulu hakikat IPTEK itu sendiri sebagai bekal pengetahuan dan pemahaman awal dalam mempelajari topik-topik selanjutnya.

1. Hakikat IPTEK

Manusia lahir ke dunia dengan diberikan kemampuan untuk belajar dari lingkungan melalui pancaindera yang dimiliki sehingga manusia akan mendapatkan pengetahuan dari berbagai hal di lingkungan sekitarnya. Pengetahuan-pengetahuan yang masih acak tersebut kemudian disusun kembali oleh manusia melalui akal dan fikirannya dalam rangka menghasilkan pengetahuan yang bermakna menjadi seperangkat pengetahuan yang tersusun secara sistematis dengan kaidah-kaidah tertentu. Pengetahuan-pengetahuan yang sudah tersusun ini dinamakan ilmu (pengetahuan).

Ilmu pengetahuan yang telah dimiliki seyogyanya dapat disebarakan agar dapat diperiksa dan dikontrol secara bersama. Ilmu pengetahuan selalu terus berkembang sejalan dengan perkembangan masyarakatnya. Dari perkembangannya itulah kita dapat membedakan dua golongan ilmu pengetahuan yaitu ilmu pengetahuan murni dan ilmu pengetahuan terapan.

Ilmu pengetahuan murni adalah ilmu pengetahuan yang memiliki tujuan untuk membentuk dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara abstrak untuk lebih mempertinggi mutunya. Sedangkan ilmu pengetahuan terapan adalah ilmu pengetahuan yang memiliki tujuan untuk menggunakan sekaligus menerapkan ilmu pengetahuan tersebut pada masyarakat untuk membantu mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi. Ilmu pengetahuan terapan ini lebih dikenal di masyarakat dengan istilah teknologi.

Istilah teknologi berasal dari kata *techne* dan *logia* dari bahasa Yunani. *Techne* artinya seni kerajinan kemudian lahir kata *technicoas* yang artinya seseorang yang memiliki keterampilan tertentu. Dari keterampilan seseorang tersebut kemudian berkembang menjadi semakin tetap dengan menunjukkan suatu pola, langkah dan metode yang tertentu serta pasti sehingga menjadi keterampilan-

keterampilan yang berpola. Dengan demikian, teknologi adalah penerapan ilmu pengetahuan untuk tujuan praktis. Dengan teknologi, kita dapat menggunakan keseluruhan sarana produk dari hasil teknologi yang berupa barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) merupakan satu kesatuan yang sulit untuk dipisahkan karena sama-sama berperan dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia. Ilmu pengetahuan digunakan untuk mengetahui apa sedangkan teknologi digunakan untuk mengetahui bagaimana.

Setelah Anda memahami dan menguasai tentang hakikat IPTEK selanjutnya Anda akan disajikan dengan perkembangan IPTEK dan kehidupan manusia. Dengan mempelajari topik ini Anda diharapkan dapat menerapkan atau menghubungkannya dengan konsep awal yang telah Anda pelajari sebelumnya.

2. Perkembangan IPTEK dan Kehidupan Manusia

IPTEK merupakan aktivitas yang kompleks dari manusia, keduanya merupakan bagian dari kehidupan manusia yang satu sama lain saling berhubungan dan saling mempengaruhi. IPTEK dikontrol dan diarahkan oleh manusia. Sebaliknya IPTEK juga memberikan keuntungan pada kehidupan manusia dalam memberikan kemungkinan untuk mengatasi berbagai masalah dan persoalan yang timbul dalam kehidupan manusia.

Perkembangan IPTEK yang semakin pesat akan mempengaruhi baik langsung maupun tidak langsung pada kehidupan manusia. Pengaruh langsung dari perkembangan IPTEK pada kehidupan manusia diantaranya adalah pada: (a) bidang intelektual. Manusia akan meninggalkan kebiasaan atau kepercayaan lama menjadi kebiasaan-kebiasaan yang baru, (b) bidang-bidang industri. Industri-industri yang dulunya memproduksi barang dengan cara sederhana atau tradisional akan menggunakan peralatan-peralatan hasil perkembangan IPTEK, (c) bidang-bidang organisasi sosial dan budaya akan merembet pada bidang kehidupan politik, dan (d) bidang tata lingkungan.

IPTEK yang dikembangkan manusia sebenarnya untuk membantu manusia dalam memenuhi kebutuhannya supaya menjadi lebih sejahtera. Karena itu, terdapat keterkaitan yang erat antara ilmu pengetahuan, teknologi dan kehidupan manusia.

Kesejahteraan kehidupan manusia dan pembangunan manusia itu sendiri perlu didukung oleh kemajuan teknologi sedangkan kemajuan teknologi perlu didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan dasar yang memadai. Sedangkan tahap perkembangan IPTEK perlu mendapat dukungan kebijakan pemerintah dalam mendorong dan mendukung pendanaan untuk menghasilkan IPTEK yang sesuai dengan kehidupan manusia.

Dengan adanya IPTEK dalam kehidupan manusia, mau tidak mau manusia akan mengalami perubahan yang mungkin tidak diperhatikan sebelumnya. Berbagai persoalan yang mungkin akan timbul dari proses alih teknologi muncul di tengah-tengah kehidupan manusia. Berbagai persoalan yang bisa timbul antara lain: (1) apakah manusia telah mengenal jenis dan manfaat teknologi serta apakah bentuk yang dipilih ini relevan dengan tujuan pembangunan yang telah dirancang sebelumnya? (2) Apakah teknologi yang dipilih itu memang mampu memperluas lapangan pekerjaan? (3) Apakah teknologi itu dapat berfungsi dalam meningkatkan produktivitas? (4) Apakah kehadiran teknologi ini tidak menambah rusaknya lingkungan? Dan (5) apakah manusia secara mental telah siap untuk menerima aspek-aspek teknologi itu secara layak? Itulah pertanyaan-pertanyaan yang mungkin akan timbul dari problematika sebagai akibat perkembangan IPTEK dalam kehidupan manusia.

Kemajuan IPTEK yang dirasakan manusia sekarang ini salah satunya adalah alat transportasi yang tentunya didukung dengan sarana jalan. Dengan adanya kemajuan di bidang transportasi ini, jarak yang relatif jauh di ruang bumi dapat terhubung secara lebih cepat. Dengan alat transportasi ini, daerah-daerah yang terpencil yang sebelumnya sulit diakses dapat terlepas dari ketertinggalannya. Selain itu, dengan alat transportasi ini hasil bumi dan hasil produksi barang akan mempermudah pendistribusian ke tempat lain sehingga dapat melancarkan perkenonomian. Kita dapat merasakan bahwa ciri khas dari tiap-tiap daerah yang dulu hanya didapati di daerah-daerah tertentu saja sekarang ini akan dapat ditemukan di tempat-tempat lainnya. Dengan bertambah lancarnya transportasi ke daerah-daerah terpencil, potensi-potensi sumber daya alam, hasil pertanian maupun keindahan panoramanya dapat dikembangkan menjadi lebih produktif sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran hidup manusia di daerah terpencil tersebut. Dengan adanya kemajuan IPTEK di bidang transportasi

ini saling ketergantungan antar daerah akan dirasakan oleh manusia baik pada tingkat lokal, regional, nasional bahkan akan dirasakan pada tingkat global sekalipun.

Pada hakikatnya manusia sebagai makhluk sosial selalu berhubungan dengan orang lain. Ketika manusia berhubungan dengan orang lain, satu sama lain akan saling berkomunikasi sehingga pergerakan atau pemindahan berita, gagasan, buah pikiran akan sampai pada sasarannya sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya IPTEK dalam bidang komunikasi seperti radio, televisi, telepon, internet dsb, kita dapat mengetahui peristiwa-peristiwa penting yang ada di belahan penjuru dunia manapun, di luar jangkauan mata kita dengan mendengar dan bahkan dapat menyaksikan secara langsung peristiwa-peristiwa tersebut seolah-olah dunia ini menjadi sempit. Sebaliknya, daerah-daerah yang belum terjangkau dengan kemajuan IPTEK di bidang transportasi dan komunikasi ini akan mengakibatkan ketertinggalan sehingga kesenjangan dengan masyarakat lain akan semakin lebar. Padahal daerah ini mungkin memiliki potensi sumber daya ekonomi yang besar. Sebaiknya sesegera mungkin para pemangku kebijakan yang bertanggung jawab dengan daerah terpencil seperti ini mengupayakan keterjangkauan dengan kemajuan IPTEK yang ada.

Dengan semakin berkembangnya komunikasi maka kontak interaksi antar manusia untuk berkomunikasi semakin maju sehingga mengakibatkan arus kehidupan manusia terus semakin didorong dan dipacu. Alat komunikasi modern menjadi kebutuhan dasar manusia saat ini. Dengan alat komunikasi telepon genggam canggih (smart phone), berbagai informasi di seluruh pelosok dunia dapat kita akses dan kita ketahui seolah-olah tempat di seluruh penjuru dunia tersebut sebagai sebuah dusun yang global, segala bentuk informasi ada di genggam tangan kita sebagaimana diilustrasikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 32. Ilustrasi dunia dalam genggam tangan manusia

Sumber: <https://www.leybold.co.id/2019/02/pengaruh-perkembanganipetek-terhadap-kehidupan-masyarakat/>

Itulah gambaran dan situasi kehidupan manusia yang telah terpengaruh oleh perkembangan IPTEK. Banyak anggota keluarga dan warga masyarakat yang memiliki alat komunikasi dalam menunjang aktivitas kehidupannya sibuk dengan alat tersebut bahkan kadang-kadang lupa akan waktu dan kegiatan lain yang mesti dilakukan. Oleh karena itu, pengendalian diri, aturan dan regulasi dalam ber-media sosial perlu ditaati dalam rangka menghindari manusia dan kelompok manusia lainnya dari perbuatan yang tidak pantas dan tidak sesuai dengan etika dan norma budaya kita. Aturan dan ketentuan dari pemangku kepentingan diperlukan untuk sedikit dapat meminimalkan gangguan keseimbangan terhadap kehidupan manusia seperti misalnya aturan tidak boleh menggunakan telepon genggam ketika sedang membawa kendaraan, berada di pompa bensin, dan berada di kelas dll.

Ternyata perkembangan IPTEK mau tidak mau akan berpengaruh pada kehidupan manusia. Pengaruh positif dari perkembangan IPTEK dalam bidang teknologi komunikasi dan informasi antara lain:

- a. Cepat mendapatkan informasi akurat dan terbaru dari seluruh pelosok dunia.
- b. Dapat berkomunikasi dengan keluarga, kerabat dan teman yang berada sangat jauh.
- c. Dapat memperoleh layanan bank dengan sangat mudah.

Sedangkan perkembangan IPTEK terhadap kehidupan manusia dalam bidang ekonomi dan industri, antara lain:

- a. Pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi.
- b. Terjadinya proses industrialisasi.
- c. Produktivitas dunia industri semakin meningkat.

Dari perkembangan IPTEK dalam bidang industri ini akan semakin penting karena memungkinkan konsumen melakukan kontak langsung secara individual ke pabrik untuk mendapatkan pelayanan dengan selera individu itu sendiri tanpa harus bertemu antara pembeli dan penjual (penjualan secara daring) sebagaimana ditunjukkan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 33. Penjualan/pembelian dalam jaringan

Sumber: <https://sekarayu18.wordpress.com/2014/05/28/dampak-iptek-bagikehidupan-manusia-2/>

Kehidupan sosial dan budaya manusia juga berubah sejalan dengan perkembangan IPTEK yang terjadi seperti:

- a. Terjadinya emansipasi wanita yang cukup besar. Setiap wanita berhak menentukan hidupnya dalam berkarir. Dalam hal ini ditunjukkan dengan banyaknya wanita yang memiliki karir, misalnya sebagai anggota DPR, Gubernur, Guru, Dokter, dll.
- b. Semakin meningkat kepercayaan diri. Dengan kemajuan ekonomi yang baik di negara-negara Asia melahirkan fenomena yang menarik yaitu meningkatnya rasa kepercayaan diri sebagai sebuah bangsa dan ketahanan diri sebagai bangsa yang kokoh. Tiongkok, Jepang dan Korea adalah bangsa-bangsa Asia

yang mampu bersaing dengan bangsa lain di dunia ini. Bangsa-bangsa barat tidak lagi dapat melecehkan bangsa-bangsa Asia.

- c. Tekanan. Kompetisi yang tajam di berbagai aspek kehidupan sebagai konsekuensi globalisasi akan melahirkan generasi yang disiplin, tekun dan pekerja keras.

Perkembangan IPTEK dalam bidang kesehatan mempengaruhi kehidupan manusia terutama dalam hal:

- a. Penemuan mikroskop, sinar-x, antibiotik, obat-obat bius, transplantasi vaksinasi. Penemuan dalam bidang kesehatan ini dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.
- b. Penemuan alat-alat pengganti organ tubuh manusia yang telah rusak. Misalnya mata (baik mata buatan maupun donor mata), ginjal dan jantung.
- c. Adanya ahli dalam bidang operasi plastik sehingga hidung yang pesek dapat menjadi mancung, dll.
- d. Penemuan tentang tata menu makan setiap hari. Dengan penemuan ini, masyarakat akan mengatur menu makan dengan zat dan vitamin sehingga dapat memperlambat keausan setiap organ tubuh sehingga manusia akan mendapatkan kesempatan untuk hidup lebih lama.
- e. Penemuan peralatan untuk mengolah sampah dan limbah sehingga sampah dan limbah tidak lagi mengganggu kesehatan dan kelangsungan hidup manusia.

Itulah paparan tentang perkembangan IPTEK terhadap kehidupan manusia sehingga mau tidak mau dan hampir tidak bisa manusia menghindar dari pengaruh IPTEK dalam berbagai aktivitas kehidupan baik di lokal, regional maupun nasional dan bahkan global. Akan tetapi perkembangan IPTEK juga dapat mengakibatkan kehidupan manusia mengalami gangguan ke arah yang kurang baik seperti yang terjadi dalam bidang komunikasi dan informasi antara lain:

- a. Pemanfaatan jasa komunikasi oleh jaringan teroris.
- b. Penggunaan informasi tertentu dan situs tertentu yang terdapat di internet yang bisa disalahgunakan pihak tertentu untuk kejahatan dan keuntungan pribadi dan kelompok tertentu.

- c. Kecemasan teknologi. Kita sangat tergantung produk teknologi informasi ini. HP rusak saja dapat menyebabkan kecemasan yang tinggi bagi pemiliknya.

Perkembangan IPTEK dalam bidang pendidikan mengakibatkan kehidupan manusia mengalami gangguan yang kurang baik seperti dalam hal:

- a. Kerahasiaan alat tes semakin terancam.

Sekarang ini banyak ditemukan melalui internet berbagai contoh soal mata pelajaran apa saja sehingga mudah kemungkinan bocor dan disalahgunakan.

- b. Penyalahgunaan pengetahuan bagi orang-orang tertentu untuk melakukan tindak kriminal.

Orang yang memiliki pengetahuan yang tinggi tentang ilmu komputer yang dipelajari diberbagai tingkat pendidikan tetapi mempunyai moral yang rendah akan berusaha menerobos sistem perbankan untuk keuntungan pribadi yang bisa merugikan pihak lain dalam berbagai bentuk kebutuhan.



Gambar 34. Ilustrasi penyalahgunaan IPTEK dalam perbankan
Sumber: <http://itdwiki.blogspot.com/2015/06/dampak-iptek-terhadap-moralumat.html>

Demikian pula dengan perkembangan IPTEK dalam bidang ekonomi dan industri akan mempengaruhi gangguan keseimbangan terhadap kehidupan manusia terutama dalam hal:

- a. Terjadinya pengangguran.

Tenaga kerja yang dibutuhkan memiliki kualifikasi tinggi untuk mengisi posisi yang sesuai dengan kebutuhan.

b. Sifat konsumtif manusia.

Manusia yang memiliki sifat konsumtif akan melahirkan generasi yang secara moral mengalami kemerosotan yaitu berperilaku konsumtif, boros dan memiliki jalan pintas yang bermental pragmatis.

Kehidupan manusia dalam bidang sosial budaya juga akan terpengaruh ke arah yang kurang baik dengan adanya perkembangan IPTEK antara lain:

- a. Kemerosotan moral di kalangan warga masyarakat, khususnya di kalangan remaja dan pelajar. Kemajuan kehidupan ekonomi yang terlalu menekankan pada upaya pemenuhan berbagai keinginan material telah menyebabkan sebagian warga masyarakat menjadi “kaya dalam materi tetapi miskin dalam rohani”.
- b. Menurunnya rasa kebersamaan dan persatuan. Kenakalan dan tindakan menyimpang di kalangan remaja semakin meningkat serta semakin lemahnya kewibawaan tradisi-tradisi yang ada di masyarakat seperti gotong-royong dan tolong-menolong telah mulai melemah atau memudar padahal tradisi-tradisi seperti itu adalah sebagai kekuatan yang ada di masyarakat kita.
- c. Pola interaksi antar manusia yang berubah. Kehadiran telepon genggam canggih pada kebanyakan rumah tangga telah merubah pola interaksi keluarga karena setiap orang mendapatkan peluang bagi siapa saja untuk berhubungan dengan dunia luar tanpa batas dan penyekat

Perubahan yang kurang baik juga terjadi dalam kehidupan manusia dalam bidang kesehatan antara lain:

- a. Radiasi. Sejumlah penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa radiasi telepon genggam berakibat buruk pada tubuh manusia. Radiasi telepon genggam ini dapat meningkatkan risiko terkena tumor telinga dan kanker otak bahkan gangguan pada psikologis terutama pada anak-anak.
- b. Gangguan reproduksi. Berdasarkan hasil penelitian, telepon juga diyakini dapat mengganggu alat reproduksi.

Setelah mengulas paparan di atas, kita sebagai pendidik perlu memberikan pengertian dan pemahaman pada anak didik kita tentang pengaruh yang kurang baik dari perkembangan IPTEK terhadap kehidupan manusia. Anak didik kita perlu diberikan pemahaman bahwa penggunaan telepon genggam hanya boleh digunakan dalam membantu aktivitas positif yang sangat diperlukan. Selain itu, gerakan yang mungkin dapat meminimalkan hiruk pikuk dan dampak penggunaan telepon genggam dalam kehidupan manusia adalah gerakan 18-21 yang sudah banyak diterapkan oleh berbagai pihak terutama pemangku kepentingan di setiap daerahnya, yaitu gerakan mematikan hp, tv dll dari pukul 18.00 s.d. 21.00 dan waktu-waktu tersebut dimanfaatkan oleh keluarga dan masyarakat dalam melakukan aktivitas yang positif dengan berkumpul dan belajar bersama. Dengan gerakan ini, tatanan kehidupan keluarga, masyarakat dan bangsa serta masyarakat global tidak akan tergerus terlalu jauh dengan adanya perkembangan IPTEK terhadap kehidupan manusia.

3. Perkembangan IPTEK dan Kelestarian Lingkungan

Tidak bisa dipungkiri bahwa perkembangan IPTEK yang terjadi di masyarakat mau tidak mau akan sangat berpengaruh terhadap lingkungan alam kita ini. Lingkungan alam sebagai tempat penyedia sumber daya dan kebutuhan pokok hidup manusia, lingkungan sosial sebagai wahana berinteraksi dengan sesama orang lain dan lingkungan budaya sebagai wahana dalam menampung cipta dan karsa manusia perlu dijaga dan dilestarikan untuk keberlangsungan masyarakat kita baik masyarakat lokal, masyarakat regional maupun masyarakat global. Dengan adanya IPTEK di tengah-tengah kehidupan masyarakat kita sekarang ini, kemudahan untuk mendapatkan sesuatu yang kita inginkan akan cepat diperoleh dan dapat diwujudkan dengan segera. Akibatnya keseimbangan hubungan antar manusia dengan kehidupan lingkungan alam, lingkungan sosial dan lingkungan budaya akan dimungkinkan mengalami gangguan. Oleh karena itu untuk mengurangi semakin merosotnya keseimbangan yang terjadi antara manusia dengan lingkungan di sekitar kehidupan kita, diperlukan penyesuaian-penyesuaian, aturan dan regulasi untuk mengurangi kemerosotan keseimbangannya.

Lingkungan itu dapat dibagi menjadi tiga yaitu lingkungan alam (tanah, air, udara dan tumbuhan serta hewan), lingkungan buatan (sarana prasarana) dan lingkungan manusia (hubungan sesama manusia, meliputi aspek sosial dan budaya). Bentuk perilaku terhadap lingkungan juga mencakup ketiga macam lingkungan tersebut. Oleh karena itu, ruang lingkup sikap dan etika terhadap lingkungan mencakup apa yang harus dilakukan oleh manusia terkait dengan lingkungan alam, lingkungan buatan dan lingkungan manusia. Dengan demikian sikap dan etika terhadap kelestarian lingkungan terkait dengan kemajuan IPTEK pada dasarnya juga adalah untuk kepentingan manusia itu sendiri yaitu untuk keberlanjutan lingkungan alam yang terus dapat menopang kehidupan manusia di masa yang akan datang.

Salah satu faktor yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan alam adalah jumlah penduduk yang terus meningkat. Besarnya jumlah penduduk memiliki potensi yang sangat berpengaruh terhadap kelestarian lingkungan alam kita ini karena jumlah penduduk yang besar ini memerlukan sumber-sumber kebutuhan hidupnya dari lingkungan alam. Jumlah penduduk yang besar juga berpotensi dalam mendukung kelestarian lingkungan sekaligus memiliki potensi dalam merusak lingkungan apabila masyarakat kurang mendapatkan pemahaman bagaimana menjaga kelestarian lingkungan. Dengan jumlah penduduk yang banyak, potensi negatif terhadap lingkungan dimungkinkan terjadi dikarenakan peningkatan jumlah orang yang merusak dan tidak peduli terhadap kelestarian lingkungan semakin banyak. Di lain pihak, potensi positif juga muncul dengan adanya peningkatan jumlah penduduk karena dapat diartikan bahwa akan terjadi peningkatan jumlah orang yang peduli dalam menjaga, mengawetkan dan memanfaatkan lingkungan sesuai keperluan kebutuhan hidupnya.

Kecenderungan manusia untuk menjadi bagian dari potensi negatif atau positif dalam menjaga lingkungan sangat dipengaruhi oleh cara pandang manusia terhadap lingkungannya. Cara pandang manusia terhadap lingkungan sangat dipengaruhi oleh nilai-nilai yang diyakini kebenarannya oleh mereka. Nilai-nilai yang diyakini kebenarannya oleh manusia terhadap lingkungan sangat dipengaruhi pula oleh sikap dan etika terhadap lingkungan kita untuk dijadikan sebagai pedoman dalam hidupnya ketika berinteraksi dengan lingkungan sekitar kita. Dengan demikian, sikap dan etika terhadap lingkungan sangat berpengaruh

terhadap cara pikir dan cara tindak manusia dalam menghadapi lingkungan. Oleh karena itu, pemahaman, penghayatan dan penerapan sikap dan etika terhadap lingkungan yang tepat oleh manusia perlu diberikan pada masyarakat melalui berbagai cara untuk mendukung keseimbangan lingkungan di sekitar kita.

Manusia berusaha dengan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dari lingkungan karena pencapaian kemakmuran hidup manusia sepenuhnya didukung oleh sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar kita sementara pencapaian kemudahan hidup manusia didukung oleh IPTEK yang berkembang di sekitar kita. Lingkungan (alam) sebagai tempat manusia untuk bisa bertahan hidup perlu dijaga dan diperhatikan kelestariannya bukan saja untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup generasi di masa kini tetapi juga dapat memenuhi kebutuhan hidup generasi di masa yang akan datang. Karena dengan IPTEK eksploitasi lingkungan untuk kepentingan manusia akan mudah dilakukan bila eksploitasi lingkungan alam berlebihan akan dapat merusak lingkungan alam tersebut.

Ada sembilan prinsip, menurut Keraf (2005) yang mesti kita lakukan dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan alam yang dinamakan sikap dan etika terhadap lingkungan alam, yaitu:

- a. Sikap hormat terhadap lingkungan atau *respect for nature*.

Lingkungan alam mempunyai hak untuk dihormati tidak saja karena kehidupan manusia tergantung pada lingkungan alam ini tetapi juga manusia merupakan bagian dari lingkungan alam itu sendiri. Oleh karena itu, manusia perlu memelihara, merawat, menjaga, melindungi dan melestarikannya beserta seluruh isinya.

- b. Tanggung jawab atau *moral responsibility for nature*.

Tanggung jawab ini akan muncul seandainya pandangan dan sikap mental serta moral yang dimiliki adalah bahwa lingkungan alam merupakan tempat menopang kepentingan hidup manusia. Lingkungan alam ini perlu mendapatkan penghargaan sebagai sesuatu yang bernilai dan bermanfaat bagi dirinya dan orang.

c. Solidaritas kosmis atau *cosmic solidarity*.

Solidaritas kosmis mendorong manusia untuk menyelamatkan lingkungan agar semua kehidupan di lingkungan terpelihara dengan baik karena semua kehidupan di dalamnya mempunyai nilai yang sama dengan kehidupan manusia sekaligus mencegah manusia supaya tidak merusak seluruh kehidupan di dalamnya. Sama seperti manusia tidak akan merusak kehidupannya serta rumah tangganya sendiri.

d. Prinsip kasih sayang dan kepedulian terhadap lingkungan atau *caring for nature*. Prinsip kasih sayang dan kepedulian merupakan prinsip moral satu arah artinya tanpa mengharapkan balasan serta tidak didasarkan pada pertimbangan kepentingan pribadi tetapi semata-mata untuk kepentingan lingkungan alam itu sendiri.

e. Prinsip tidak merugikan atau *no harm*.

Merupakan prinsip tidak merugikan lingkungan secara tidak perlu. Bentuk tindakan yang minimal berupa tidak melakukan sesuatu yang merugikan atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta. Manusia tidak dibenarkan melakukan tindakan yang merugikan sesama manusia.

f. Prinsip hidup sederhana dan selaras dengan lingkungan.

Prinsip ini menekankan pada sikap, nilai, kualitas, cara hidup dan bukan kekayaan, sarana, standar material bukan rakus dan tamak mengumpulkan harta dan memiliki sebanyak-banyaknya, mengeksploitasi sumber daya alam tetapi yang lebih penting adalah mutu kehidupan.

g. Prinsip keadilan.

Prinsip keadilan sangat berbeda dengan prinsip-prinsip sebelumnya. Prinsip keadilan lebih ditekankan pada bagaimana manusia harus berperilaku adil terhadap yang lain. Keterkaitan dengan lingkungan alam semesta dan bagaimana sistem sosial harus diatur agar berdampak positif pada kelestarian lingkungan ini.

h. Prinsip demokrasi.

Setiap orang yang peduli terhadap lingkungan adalah orang yang demokratis sebaliknya orang yang demokratis sangat mungkin seorang pemerhati lingkungan.

i. Prinsip integritas moral.

Prinsip ini menuntut pejabat publik agar mempunyai sikap dan perilaku yang terhormat serta memegang teguh prinsip-prinsip moral dalam mengamankan kepentingan publik.

Walaupun kita dapat dengan mudah memperoleh sesuatu yang kita inginkan dari alam karena adanya IPTEK tetapi kita mesti bijaksana dan arif terhadap lingkungan alam kita agar lingkungan alam kita tetap terjaga kelestariannya beserta seluruh isinya supaya ketersediaan sumber daya di lingkungan alam kita ini dapat terus menopang kebutuhan hidup kita sebagai manusia dan juga makhluk-makhluk lainnya bukan saja bagi kepentingan generasi sekarang tapi juga bagi kepentingan generasi mendatang.

Pada saat ini fenomena lingkungan alam kita ini cenderung memasuki kondisi krisis dan memprihatinkan, baik krisis itu yang berkaitan dengan lingkungan alam maupun lingkungan sosial. Indikasinya adalah bahwa tanah pertanian makin tidak produktif, flora dan fauna semakin langka akibat eksploitasi sumber daya alam dengan tidak memikirkan daya dukung dan keseimbangan lingkungannya. Fenomena tersebut seharusnya menyadarkan kita untuk mengoreksi tindakan yang keliru di masa lalu dengan terus berusaha memperbaiki lingkungan alam kita untuk masa depan.

Kegiatan manusia pada masa modern ini menitikberatkan pada pertumbuhan bidang ekonomi untuk mencapai kesejahteraan. Keberhasilan pembangunan pada sebuah negara ditekankan pada industrialisasi yang didukung dengan kemajuan IPTEK. Pembangunan sering dilakukan dengan tanpa memperhatikan kelangsungan ekologi untuk masa depan. Kondisi suhu, kebisingan, cahaya dan iklim mempengaruhi kehidupan manusia. Suhu panas akan mengakibatkan manusia mudah dehidrasi dan kehilangan konsentrasi sehingga menyebabkan rendahnya kinerja seseorang. Manusia berinteraksi dengan lingkungan alam

secara timbal balik sehingga mempengaruhi dan dipengaruhi serta membentuk dan dibentuk oleh lingkungan alamnya. Manusia yang hidup di lingkungan tropis yang panas, kulitnya akan berwarna gelap karena sering terbakar panas sinar matahari. Manusia yang hidup di daerah dingin akan mengalami kekurangan pigmen sehingga kulitnya berwarna putih dan akan mejadi kemerah-merahan jika terkena sinar matahari (Setyowati dkk., 2013).

Para pakar terutama sosiolog dan antropolog meyakini bahwa dalam menjalani kehidupannya sehari-hari, manusia tidak akan pernah terlepas dari lingkungan alam sekitarnya. Tidak semua manusia menyadari tentang pentingnya hubungan dengan lingkungan yang harus selalu dijaga dan dipelihara dalam sebuah keseimbangan yang memungkinkannya terus berkelanjutan. Kelompok manusia yang tidak menyadari pentingnya keberadaan lingkungan alam dalam kehidupannya akan melakukan segala cara sesuai dengan keinginannya sehingga tidak jarang berimplikasi pada terjadinya berbagai ketidakseimbangan bahkan juga bencana. Sementara, manusia yang sadar akan arti penting lingkungan bagi kehidupannya akan memanfaatkannya sesuai kebutuhan dan menciptakan berbagai aturan atau cara dan prinsip agar keseimbangannya tetap selalu terjaga atau lestari. Inilah yang kemudian kita kenal dalam istilah “kearifan lokal”.

Di bawah ini adalah bagan dari kearifan lokal yang dikembangkan terutama untuk meningkatkan dan menjaga kelestarian lingkungan alam kita sebagai berikut:



Gambar 35. Kearifan lokal terhadap lingkungan

Menurut Syahrin (2011) kearifan merupakan seperangkat pengetahuan yang dikembangkan oleh suatu kelompok masyarakat setempat. Kearifan itu terhimpun dari pengalaman-pengalaman panjang dalam menggeluti lingkungan alam sekitar melalui ikatan hubungan yang saling menguntungkan bagi kedua belah pihak

(manusia dan lingkungan) secara berkelanjutan dan dengan ritme yang harmonis. Kearifan lingkungan (ecological wisdom) merupakan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman ketika berinteraksi dengan lingkungan dan adanya adaptasi aktif terhadap lingkungan sekitar yang khas. Pengetahuan tersebut diwujudkan dalam bentuk ide, aktivitas dan peralatan. Kearifan lingkungan yang diwujudkan dalam tiga bentuk tersebut lalu dipahami, dikembangkan serta menjadi rujukan dan diwariskan secara turun-temurun. Sikap dan perilaku menyimpang dari kearifan lingkungan, dianggap penyimpangan (deviant), tidak arif, merusak, mencemari dan mengganggu. Kearifan lingkungan merupakan aktivitas dan proses berpikir, bertindak dan bersikap secara arif dan bijaksana dalam mengamati, memanfaatkan dan mengolah lingkungan. Keberhasilan kearifan lingkungan itu biasanya ditandai dengan produktivitas, sustainabilitas dan ekuitabilitas berupa keputusan yang bijaksana, benar, tepat, adil, serasi dan harmonis.

Kearifan lokal berkaitan dengan sikap, etika dan sopan santun berkehidupan sedangkan lokal mencerminkan lingkungan sekitar. Sejak kecil orang tua sudah menanamkan bentuk kearifan dalam berhubungan dengan sesama manusia atau dengan lingkungan sekitar. Seorang anak memiliki bekal sopan santun adat setempat. Oleh karena bentuknya yang bermacam-macam dan hidup dalam aneka budaya masyarakat maka fungsinya menjadi bermacam-macam seperti untuk konservasi dan pelestarian sumber daya alam, mempertahankan adat dan budaya pada masyarakat dll.

Bentuk kearifan lokal juga dapat berfungsi untuk pengembangan sumber daya manusia, misalnya berkaitan dengan upacara daur hidup atau karma. Kearifan lokal dapat berfungsi dalam pengembangan kebudayaan dan ilmu pengetahuan sebagai identitas suatu kelompok masyarakat, sebagai petuah, kepercayaan, sastra dan pantangan, mempunyai makna sosial misalnya upacara integrasi komunal atau kerabat (Setyowati dkk, 2013).

Pendidikan yang peduli dengan lingkungan sekitar perlu diberikan dan ditanamkan sejak dini kepada anak-anak supaya memiliki sifat yang memperhatikan dan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya dengan menerapkan expanding community approach atau pendekatan masyarakat yang diperluas. Pendidikan

yang peduli terhadap lingkungan ini dimulai sejak kecil yang dibimbing oleh orang tua kemudian berlanjut di tingkat sekolah dan tidak boleh berhenti pada tingkat sekolah dasar saja tetapi mesti terus sampai pada tingkat yang lebih tinggi yang disesuaikan dengan pola dan tingkat kematangan berfikirnya anak. Apabila masyarakat saling bahu membahu dan peduli satu sama lain ketika berhubungan dengan lingkungan (alam dan manusia) maka kehidupan masyarakat yang hamonis dan sejahtera dapat terwujud.

Itulah paparan perkembangan IPTEK dan kelestarian lingkungan karena mau tidak mau dengan perkembangan IPTEK di masyarakat, lingkungan yang mencakup lingkungan alam, lingkungan buatan dan juga lingkungan manusia (sosial dan budaya) akan mengalami gangguan keseimbangan sehingga sikap dan etika terhadap lingkungan perlu ditanamkan dan diwujudkan serta diaktualisasikan dalam kehidupan kita sehari-hari utamanya perlu ditanamkan kepada anak didik kita sebagai penerus generasi bangsa.

4. Perkembangan IPTEK dan Masyarakat Global

Perkembangan IPTEK tidak lepas dari kehidupan manusia. Tidak mungkin IPTEK berkembang tanpa adanya manusia. Perkembangan IPTEK berperan sangat besar dalam kehidupan manusia di belahan dunia mana pun. Dengan kata lain, perkembangan IPTEK seakan-akan merupakan faktor dominan dalam perkembangan keadaan dunia seperti sekarang. Hal ini merupakan tantangan bagi kita untuk dapat mengembalikan IPTEK dalam peranannya bagi kehidupan manusia. Bagaimana IPTEK digunakan untuk penggalian dan pengembangan kekayaan alam yang membawa manfaat bagi manusia pada umumnya secara terus-menerus dengan mengamankan ekosistem manusia bagi generasi yang akan datang? IPTEK harus digunakan untuk mempercepat proses produksi dan pertumbuhan ekonomi, memperluas lapangan kerja, untuk menciptakan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat secara merata bukan malah digunakan untuk merusak dan mengganggu keseimbangan tatanan kehidupan manusia dalam masyarakat global.

Masyarakat global merupakan suatu masyarakat yang memiliki pemikiran secara meluas, tidak lagi terbatas pada batas suatu negara, bersifat universal dan mengglobal tidak hanya peduli terhadap permasalahan di negaranya saja namun

juga mencakup masalah orang-orang di negara lain. Dengan perkembangan IPTEK, masyarakat global dapat saling berinteraksi satu sama lain dengan melalui perjalanan udara, telekomunikasi, jaringan komputer dan elektronik yang dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu dari belahan manapun di dunia ini.



Gambar 36. Ilustrasi masyarakat global

Sumber: <https://medium.com/@mryzkiki17/selektif-dalam-menghadapikemajuan-iptek-fa257b0b4cd4>

Masyarakat global merupakan masyarakat modern, berpikiran maju, selalu bisa menggunakan semua IPTEK yang ada untuk mencapai suatu tujuan. Dengan demikian masyarakat global adalah masyarakat dunia yang saling berkaitan tanpa dibatasi oleh batas-batas negara dan selalu berpikir untuk kelangsungan hidup masyarakat global itu sendiri sehingga kegiatan kegiatan dan aksi-aksi akan terus dilakukan untuk mempertahankan kehidupan masyarakat global itu sendiri. Demikian lah paparan kita tentang fenomena interaksi dalam perkembangan IPTEK dan masyarakat global

D. Rangkuman

Manusia lahir ke dunia ini diberikan kemampuan belajar dari lingkungan melalui pancainderanya sehingga mampu mendapatkan pengetahuan dari lingkungan sekitarnya. Akal dan fikiran manusia mengkontruksi kembali pengetahuan-pengetahuan tersebut menjadi pengetahuan-pengetahuan yang sistematis. Pengetahuan-pengetahuan yang sistematis tersebut dinamakan ilmu pengetahuan. Terdapat dua golongan ilmu pengetahuan yaitu ilmu pengetahuan

murni dan ilmu pengetahuan terapan. Ilmu pengetahuan murni untuk membentuk dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara abstrak dalam rangka mempertinggi mutunya sedangkan ilmu pengetahuan terapan untuk menggunakan sekaligus menerapkan ilmu pengetahuan tersebut di masyarakat. Ilmu pengetahuan terapan ini lebih dikenal di masyarakat dengan nama teknologi. Dengan perkembangan IPTEK ini, manusia perlu diberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan agar kebutuhan hidup kita tetap dapat terjamin ketersediaan di lingkungan. Perkembangan IPTEK mau tidak mau mempengaruhi kehidupan manusia dalam berbagai bidang kehidupan baik positif maupun negatif. Dengan perkembangan IPTEK, masyarakat global dapat saling berinteraksi satu sama lain dengan melalui perjalanan udara, telekomunikasi, jaringan komputer dan elektronik yang dapat digunakan untuk menggapai suatu tujuan tertentu dari manapun di dunia ini.