

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Kognitif

1. Ruang lingkup kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan kognitif umumnya merupakan hasil belajar yang diperoleh para peserta didik dalam mata pelajaran tertentu, dapat diartikan kemampuan seseorang dalam menguasai sesuatu yang diketahui untuk membentuk sebuah persepsi dan pengetahuan yang diorganisasikan secara sistematis untuk menjadi miliknya yang setiap saat dapat diproduksi¹.

Perkembangan kognitif atau intelektual merupakan perkembangan pikiran bagian dari otak yang dipakai untuk memahami, mengetahui, serta menalar mengenai sesuatu. Kognitif sebagai kapasitas kemampuan berpikir dan segala bentuk pengenalan yang digunakan individu untuk melakukan interaksi dengan lingkungannya. Mengingat perkembangan kognitif mempunyai peranan penting bagi remaja karena sebagian kasus besar aktivitas dalam belajar selalu berhubungan dengan masalah mengingat dan berfikir². Siswa menjadi perhatian utama karena memasuki tahap berkembangnya kemampuan kognitif, hal ini memudahkan siswa untuk menguasai pengetahuan umum yang lebih luas sehingga siswa mengetahui perannya dalam berinteraksi dengan masyarakat dan lingkungan.

2. Taksonomi bloom revisi

Lorin W Anderso melakukan revisi pada taksonomi bloom aspek kognitif yaitu dengan membuat pembaharuan pada operasional dari kata benda menjadi kata kerja misalnya dari kata analisis menjadi menganalisis, mengganti posisi sintesis menjadi mencipta, serta menjadikan tahap mencipta sebagai bagian tertinggi pada taksonomi bloom, lalu membagi domain kognitif menjadi dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan³.

¹ Dr. Pupu Saeful Rahmat, M.Pd. *Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015) hlm 34

² Shiphy A. Octafia, *Motifasi Belajar Dalam Perkembangan Remaja*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020) Hlm 36

³ Didi Nur Jamaludin, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, (Kudus: IAIN KUDUS, 2019) hlm 33

Penjabaran jenjang dimensin proses kognitif terbagi menjadi enam yaitu:

Tabel 2.1
Dimensi proses kognitif taksonomi bloom

C6	Mencipta (<i>created</i>)
C5	Mengevaluasi (<i>evaluating</i>)
C4	Menganalisis (<i>analyzing</i>)
C3	Mengaplikasikan (<i>applying</i>)
C2	Memahami (<i>understand</i>)
C1	Menghafal (<i>remember</i>)

- a. C1 menghafal / mengingat merupakan kemampuan untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang, upaya kognitif dasarnya diawali dari berfikir mengenali dan mengingat
- b. C2 memahami merupakan kemampuan merumuskan makna dari pesan pembelajaran dan mampu mengkomunikasikan dalam bentuk lisan maupun grafik
- c. C3 mengaplikasikan merupakan kemampuan menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah
- d. C4 menganalisis menekankan kemampuan merinci sesuatu unsur pokok menjadi bagian-bagian dan melihat hubungan antar bagian tersebut
- e. C5 mengevaluasi didefinisikan sebagai kemampuan melakukan *judgement* berdasarkan pada kriteria standar tertentu
- f. C6 membuat didefinisikan sebagai kemampuan menggeneralisasi ide baru, produk baru atau cara pandang yang baru dari suatu kejadian⁴.

Sedangkan dimensi pengetahuan dalam taksonomi bloom revisi terdiri dari empat jenis pengetahuan meliputi faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif

- a. Pengetahuan faktual adalah pengetahuan dengan suatu terminologi atau istilah dan pengetahuan dengan bagian – bagian elemen yang spesifik
- b. Pengetahuan konseptual merupakan jenis pengetahuan yang mencakup pengetahuan dengan klasifikasi dan

⁴ Prof. Dr. Yusrizal, M.pd, *Tanya Jawab Seputar Pengukuran Penilaian, Dan Evaluasi Pendidikan*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2016) hlm 34-35

kategori, prinsip dan generalisasi, serta tentang teori, model dan struktur

- c. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, mempraktikkan metode – metode penelitian dan ketentuan cara untuk menggunakan keterampilan teknik dan metode tertentu
- d. Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan yang berkaitan dengan diri sendiri untuk menentukan kekuatan dan kelemahan terhadap suatu pembelajaran⁵.

3. Komponen pengetahuan kognitif

Komponen ini merupakan kemampuan yang harus dimiliki untuk dapat menanggapi berbagai situasi dan permasalahan lingkungan, terdiri dari lima jenis yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Sistem fisik dan ekologi: terdiri dari konsep sistem ekologi dan bumi yang meliputi hubungan saling ketergantungan didalam ekosistem, siklus materi dan aliran energi, interaksi antara seluruh sistem yang ada di bumi, peranan air bagi kehidupan, perubahan iklim dan bagaimana pengaruh aktivitas manusia terhadap iklim dan bumi, serta konservasi energi dan transfer energi.
- b. Sistem sosial budaya dan politik: dalam menanggapi permasalahan lingkungan diperlukan pengetahuan tentang berbagai sistem sosial, budaya, dan politik (misalnya kekerabatan, pertanian, transportasi, ekonomi, dan hukum) serta sejarah atau temporal dan geografi atau spasial, setiap bidang menginformasikan tentang interaksi dan partisipasi manusia terhadap lingkungan.
- c. Isi – isu lingkungan terdiri dari dua jenis pengetahuan yaitu: pertama pengetahuan tentang berbagai masalah lingkungan yang muncul akibat dampak biofisik yang tampak di alam, penyebab terjadinya serta efek dari dampak tersebut. Kedua pengetahuan tentang masalah lingkungan yang muncul akibat konflik manusia tentang masalah dan sosial lingkungan, termasuk penyebab dan dampak dari konflik tersebut.
- d. Berbagai solusi untuk masalah lingkungan: hal ini mencakup pengetahuan tentang upaya masa lalu, upaya yang sedang dilakukan (saat ini), serta alternatif yang diusulkan untuk masa mendatang yang bertujuan untuk menyelesaikan

⁵ Didi Nur Jamaludi, *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran*, hlm 41-43

permasalahan lingkungan. Upaya – upaya ini dapat berbentuk dan mencakup banyak dimensi (termasuk kajian ilmiah dan teknis, ekonomi, kebijakan dan peraturan, informasi dan pendidikan)

- e. Partisipasi warga dan strategi aksi: mencerminkan penekanan historis pada pemecahan masalah dalam pendidikan lingkungan⁶. Terdapat beberapa perbedaan interaksi antara individu dan kelompok individu terhadap lingkungan, yaitu: (a) interaksi positif dimana tindakan yang dilakukan dapat membantu memperbaiki atau memelihara lingkungan, (b) interaksi negatif tindakan yang dilakukan dapat menurunkan kualitas lingkungan, (c) interaksi pasif dimana tindakannya tidak merugikan atau memelihara lingkungan, (d) interaksi campuran yang merupakan kombinasi dari interaksi – interaksi tersebut.

B. Pengetahuan lingkungan

1. Pengertian ilmu pengetahuan

Pengetahuan (*knowledge*) merupakan bagian yang esensial dari eksistensi manusia, karena pengetahuan merupakan buah dan aktivitas berpikir yang dilakukan manusia, berpikir (*nathiyah*) merupakan diferensia (*al-fasl*) yang memisahkan manusia dari semua genus lainnya, semisal hewan⁷. Kata pengetahuan dalam bahasa Arab bermakna *al- irfan*, pengetahuan yang dimiliki manusia berasal dari Allah swt dan bersifat terbatas, Allah mengajarkan pengetahuan kepada nabi adam as dan mengajarnya apa yang tidak diketahui dengan ilmu kalam. Manusia dilahirkan tidak mengetahui apapun dan diberinya pendengaran, penglihatan, hati, serta akal agar memperoleh ilmu melalui penalaran atau proses pemahaman dari apa yang didengar dan yang dilihat.

Adapun syarat – syarat ilmu pengetahuan menurut Ahmad Taufiki Nasution adalah:

- a. Dasar pembenaran yang dapat dibuktikan dengan metode ilmiah dan teruji oleh kerja ilmiah
- b. Sistematis yaitu terdapatnya sistem yang tersusun dan melalui proses, metode, dan produk yang saling terkait

⁶ Dian Aswita, dkk, *Pendidikan Literasi: Memenuhi Kecakapan Abad 21*, (Yogyakarta: K-Media, 2022) Hlm 43-44

⁷ Ahmad Taufiq, *Filsafat Ilmu: Hakikat Mencari Pengetahuan*, (Sleman: Deepublish, 2016) hlm 4

c. Intersubyektif yaitu terjamin keabsahan atau kebenarannya

Ilmu juga harus memenuhi sifat ilmu yaitu universal berlaku umum lintas ruang dan waktu yang berada di bumi, *communicable* yaitu dapat dikomunikasikan dan memberikan pengetahuan baru kepada orang lain, progresif yaitu adanya kemajuan perkembangan atau peningkatan yang merupakan tuntutan moderenitas⁸.

2. Pengertian lingkungan

Lingkungan adalah gabungan dari semua fenomena dan keadaan alam di sekitar kita dan memiliki pengaruh terhadap hidup kita⁹. Menurut Undang – undang No. 32 Tahun 2009, tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (PPLH) lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk didalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya¹⁰. Ruang lingkup ilmu lingkungan sangat besar karena di dalam ilmu lingkungan terdapat disiplin ilmu selain biologi (komponen biotik dan abiotik) tetapi lingkungan juga mencakup aspek sosial, ekonomi, hukum, filsafat, dan agama yang saling berkaitan untuk menciptakan sistem kehidupan di bumi berkerja, karena ilmu lingkungan merupakan cabang ilmu yang sangat kompleks maka setiap ilmuwan tanpa melihat latar belakang pendidikannya dapat membuat spesifikasi lingkungan sesuai bidang ilmunya atau keahliannya¹¹.

Lingkungan tempat kita tinggal tidak dapat lepas dari ekosistem, dalam hal ini menunjukkan bahwa manusia memiliki hubungan timbal balik dengan tempat mereka bermukim atau tempat tinggal, ada pula ekosistem buatan yang ditujukan untuk menata kehidupan manusia. Organisme dengan lingkungan memiliki hubungan yang erat dan memiliki timbal balik, tanpa lingkungan organisme tidak mungkin ada, dan sebaliknya lingkungan tanpa organisme tidak ada artinya. Adapun syarat dalam mengatur kehidupan organisme yaitu:

⁸ Ahmad Taufiq, *Filsafat Ilmu: Hakikat Mencari Pengetahuan*, (Sleman: Deepublish, 2016) hlm 5

⁹ Wiryono, Ph.d, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, (Bengkulu: Pertelon Media & UNIB, 2013) hlm 1

¹⁰ Republik Indonesia, “Undang – Undang RI No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH)”

¹¹ Wiryono, Ph.d, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, hlm 2-5

- a. Lingkungan itu harus dapat mencukupi kebutuhan minimum dari kehidupan
- b. Lingkungan itu tidak dapat mempengaruhi hal yang bertentangan dengan kehidupan organisme¹².

Ada persyaratan dari organisme terhadap lingkungan agar mereka melangsungkan kehidupan, jika makhluk hidup (organisme) tidak dapat menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan ia akan mati, banyak sekali individu – individu muda mati bukan karena sebuah kekurangan atau kecacatan melainkan tidak bisa menerima perubahan keadaan lingkungan, sedangkan yang bisa menerima keadaan dan menerima perubahan akan terus bertahan meskipun dalam keadaan kekurangan atau cacat.

3. Prinsip dasar pengetahuan lingkungan

Prinsip dasar merupakan kesatuan yang di uraikan untuk mempermudah pembahasan agar dapat dipahami secara keseluruhan sehingga dapat diterapkan sesuai ilmu lingkungan atau pengetahuan lingkungan yang kompleks.

- a. Semua energi yang memasuki organisme, populasi atau ekosistem dapat dianggap sebagai energi yang tersimpan atau terlepas. Energi dapat di ubah dari bentuk ke bentuk lain, tetapi tidak dapat hilang, dihancurkan atau diciptakan.
- b. Tak ada sistem pengubah energi yang betul – betul cermat.
- c. Materi, energi, ruang, waktu, dan keaneragaman adalah kategori
- d. Untuk semua kategori sumber alam, kalau pengadaan sumber itu sudah cukup tinggi, pengaruh unit kenaikannya sering menurun dengan penambahan sumber alam itu sampai kesutau tingkat maksimum. Melampaui batas maksimum ini, tidak akan ada pengaruh yang menguntungkan lagi. Untuk semua kategori sumber alam (kecuali keaneragaman dan waku) kenaikan pengadaan sumber daya alam yang melampaui batas maksimum, bahkan akan mempunyai pengaruh yang merusak karena kesan peracunan. Ini adalah prinsip penjenahan, untuk banyak fenomena sering berlaku kemungkinan penghancuran yang disebabkan oleh pengadaan sumber alam yang sudah mendekati batas maksimum.

¹² Prof. Dr.Ir. Zoer'aini Djamal Irwan, M.si. *Prinsip-Prinsip Ekologi Ekosistem, Lingkungan Dan Pelestariannya* (Jakarta:Pt Bumi Aksara 2018) hlm 109-110

- e. Ada dua jenis sumber daya alam, yaitu sumber daya alam yang pengadaannya dapat merangsang penggunaan seterusnya dan ada pula sumber daya alam yang tidak mempunyai daya rangsang penggunaan lebih lanjut.
- f. Individu dan spesies yang mempunyai lebih banyak keturunan dari pada saingannya, cenderung berhasil mengalahkan saingannya itu.
- g. Kemantapan keanekaragaman suatu komunitas lebih tinggi di alam lingkungan yang mudah diramal.
- h. Bahwa sebuah habitat itu dapat jenuh atau tidak oleh keanekaragaman takson, hal itu bergantung kepada bagaimana niche dalam lingkungan hidup itu dapat memisahkan takson lingkungan tersebut.
- i. Keanekaragaman komunitas apa saja sebanding dengan biomassa dibagi produktivitasnya.
- j. Perbandingan (rasio) antara biomassa dengan produktivitas (P/B) naik dalam perjalanan waktu pada lingkungan yang stabil, hingga mencapai sebuah asimtot.
- k. Sistem yang sudah mantap (dewasa) mengeksploitasi sistem yang belum mantap / belum dewasa.
- l. Kesempurnaan adaptasi suatu sifat atau tabiat bergantung kepada kepentingan relatifnya dalam keadaan suatu lingkungan.
- m. Lingkungan yang secara fisik setabil memungkinkan berlakunya penimbunan keanekaragaman biologi dalam ekosistem yang mantap (dewasa), yang kemudian dapat menggalakkan kestabilan pola populasi.
- n. Derajat pola keteraturan naik turun populasi bergantung kepada jumlah keturunan dalam sejarah populasi sebelumnya yang nanti akan mempengaruhi populasi itu¹³.

4. Ruang lingkup pengetahuan lingkungan

a. Ekosistem

Ekosistem merupakan hubungan antara tumbuhan, hewan, organisme lain dan lingkungan yang secara fisik berinteraksi satu dengan yang lain dalam suatu sistem atau diartikan sebagai suatu produk dari antar berbagai organisme dan antar organisme dengan lingkungannya¹⁴. Menurut

¹³ Dedi Setiadi, *Penalaran Ilmu Lingkungan*, (Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2015) hlm 34

¹⁴ Kuswata kartawinata, *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*, (Jakarta: LIPI Press, 2013) hlm1

Undang – undang Lingkungan Hidup (UULH 1982) ekosistem adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Total semua yang hidup di dalam batas – batas ekosistem dan semua faktor abiotik yang berinteraksi dengan organisme.

Suatu ekosistem mencakup area yang luas misalnya hutan, atau mikrokosmos seperti ruang di bawah batang kayu yang tumbang atau kolam kecil. Batas ekosistem masih belum jelas karena banyak ahli ekologi yang memandang keseluruhan biosfer sebagai suatu ekosistem global, gabungan dari semua ekosistem lokal di bumi. Sumber daya yang sangat penting bagi kesintasan dan kesejahteraan manusia mulai dari makanan yang kita makan sampai oksigen yang kita hirup merupakan produk dari proses – proses ekologi¹⁵.

b. Pencemaran lingkungan

Pencemaran secara umum adalah tambahan zat kedalam lingkungan yang memberikan dampak negatif. Menurut UU No. 32 tahun 2009 pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain kedalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan¹⁶. Berdasarkan tempat terjadinya, pencemaran lingkungan dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, pencemaran suara. Perbuatan pencemaran dapat diartikan sebagai perusakan lingkungan yang dilakukan manusia secara sadar ataupun tidak sadar, larangan mengenai kegiatan pengrusakan alam sudah di jabarkan pada Qur'an surah al a'raf ayat 56

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ حَوْفًا وَقَطْمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah

¹⁵ Reece dan mitchell, *Biologi cambell edisi kedelapan jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2016) hlm 406-407

¹⁶ Wiryono, Ph.d, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, (Bengkulu: Pertelon Media & UNIB, 2013) hlm 80

kepada- Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan¹⁷.

- 1) Pencemaran udara
Udara merupakan campuran dari berbagai macam gas salah satunya oksigen, gas tersebut merupakan komponen yang sangat penting dalam menunjang kehidupan semua makhluk hidup di bumi termasuk manusia. Udara bersih dan kering mengandung beberapa komponen gas yang tersusun dari gas nitrogen, oksigen, dan sisanya dalam jumlah kecil terdiri dari beberapa gas lain. Pencemaran udara secara alami berasal dari pencemaran biogenik yang berasal dari aktivitas metabolisme makhluk hidup dan dekomposisi bahan organik, dan pencemaran geogenik berasal dari aktivitas geologis. Pencemaran hasil kegiatan manusia disebut antropogenik yang disebabkan kegiatan transportasi, pembakaran bahan bakar, proses industri¹⁸.
- 2) Pencemaran air
Air merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan di bumi. Sebagaimana fungsinya air menjadi elemen utama dalam kehidupan makhluk hidup terutama manusia yang banyak kegunaannya, sebagai pemenuh kebutuhan air minum, untuk mandi, mencuci, sanitasi, pengairan pertanian / kolam perikanan. Pencemaran air dapat di klasifikasikan berdasarkan sumbernya yaitu polusi berdasarkan sumber titik tertentu yaitu polusi yang berasal dari saluran pembuangan limbah industri, dan polusi tidak berdasarkan sumber titik tertentu yang berasal dari limbah rumah tangga, pertanian, dan petambangan¹⁹.

¹⁷ Alwasim Al Qur'an Tajwid Kode Transliterasi Perkata Terjemah Perkata, (Bekasi, Cipta Bagus Segara, 2013) hlm 157

¹⁸ Wiryono, Ph.d, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, (Bengkulu: Pertelon Media & UNIB, 2013) hlm 79-82

¹⁹ Wiryono, Ph.d, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, hlm 98

3) Pencemaran tanah

Tanah merupakan bagian keras bumi yang tersusun dari mineral dan bahan organik serta mempunyai sifat fisik, kimia, biologi dan mempunyai kemampuan menunjang sebagai tempat kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Pencemaran tanah merupakan pengendapan bahan limbah padat atau cair, baik dipermukaan maupun bawah tanah dengan cara mencemari tanah atau air tanah yang mengancam kesehatan manusia dan menyebabkan kerusakan pada kondisi lingkungan sekitar. Polusi tanah tercipta dari hasil aktivitas jangka panjang manusia yang bersifat merusak (destruktif)²⁰ seperti pengundulan tanah dan erosi tanah, kegiatan pertanian, kegiatan pertambangan, industrialisasi, tempat pembuangan sampah, limbah manusia, kegiatan konstruksi dan limbah nuklir.

4) Pencemaran suara

Pencemaran suara adalah masuknya suara yang sangat banyak sehingga menimbulkan ketidak nyamanan pada lingkungan manusia. Menurut keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 tahun 1996, kebisingan adalah bunyi yang tak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat atau waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan, pencemaran suara dianggap istimewa karena penilaiannya subjektif atau bersifat penilaian pribadi untuk menentukan dan mengenali suara sebagai kebisingan atau tidak. Tingkat pencemaran suara atau kebisingan yang terjadi di lingkungan kita dapat diukur dengan suatu alat yang disebut sound level meter yang mempunyai satuan desibel (dB). Bunyi atau suara yang dikeluarkan oleh mesin industri, pesawat, kereta, dan kendaraan bermotor mempunyai desibel yang tinggi²¹. Kebisingan yang berlangsung terus menerus

²⁰ Dr. Ir. Kasman Jaya, M.Si., Dr.Ir.Ranatwati, M.P., *Kependudukan Dan Lingkungan Hidup*, (Bandung : Cv Feniks Muda Sejahtera, 2022) Hlm134- 136

²¹ Efberias Sitorus dkk, *Pengetahuan Lingkungan*, (Medan : Yayasan Kita Menulis, 2021) Hlm 128

dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu kenyamanan, juga dapat merusak fungsi pendengaran masyarakat tersebut.

c. Kesehatan lingkungan

Kesehatan lingkungan merupakan turunan ilmu kesehatan masyarakat yang khusus menangani dan mempelajari hubungan manusia dengan lingkungan dalam keseimbangan ekologi. Menurut *world health organization* (WHO) kesehatan lingkungan adalah suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia²². Tujuan usaha kegiatan ini adalah membuat kondisi semua elemen lingkungan (air, udara, makanan, tanah, biota, dan manusia beserta prilakunya) menjadi sehat sehingga tidak menimbulkan sebuah penyakit yang menyerang manusia, hewan, dan tumbuhan. Berdasarkan hal tersebut diperlukan ahli kesehatan lingkungan yang dapat memahami proses yang terjadi dalam lingkungan guna untuk meneliti, memelihara, dan memperbaiki apabila kesehatan lingkungan berkurang. Manusia yang mempunyai peranan penting sebagai penyelaras kehidupan di bumi harus menjaga, memelihara dan memperhitungkan manfaat keberadaan makhluk lain yaitu tumbuhan dan binatang agar tidak dieksploitasi secara berlebihan akibat kegiatan manusia dalam memenuhi kebutuhannya dan bijak dalam pemanfaatannya, sebagaimana yang dijelaskan dalam Qur'an surah al-baqarah ayat 205

وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ ۗ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفُسَادَ

Artinya : Dan apabila dia berpaling (dari engkau), dia berusaha untuk berbuat kerusakan di bumi, serta merusak tanam-tanaman dan ternak, sedang Allah tidak menyukai kerusakan²³.

²² Mubarak dkk, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, (Medan : Yayasan Kita Menulis, 2021) Hlm 20

²³ *Alwasim Al Qur'an Tajwid Kode Transliterasi Perkata Terjemah Perkata*, (Bekasi, Cipta Bagus Segara, 2013) hlm

d. Pengelolaan lingkungan

Pengelolaan lingkungan merupakan suatu aktivitas yang bertujuan untuk memastikan bahwa jasa ekosistem dan keanekaragaman hayati dilindungi dan dipelihara untuk penggunaan yang adil oleh generasi masa depan dan juga menjaga integritas ekosistem sebagai tujuan itu sendiri dengan mempertimbangkan variabel etika, ekonomi, dan ilmiah secara mengidentifikasi faktor – faktor yang memiliki kepentingan dalam konflik yang mungkin timbul antara memenuhi kebutuhan dengan keperluan melindungi lingkungan terutama sumber daya alam²⁴.

Pengelolaan lingkungan hidup bertujuan untuk menjamin kelangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya melalui manajemen sumber daya alam yang berkelanjutan. Manajemen sumber daya alam terbagi menjadi dua aspek, aspek pertama mengenai pengelolaan pasokan sumber daya alam yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan dasar makhluk hidup seperti air, makanan dan udara. Aspek kedua mengenai upaya pengelolaan hasil buangan limbah yang berasal dari kegiatan konsumsi sumber daya alam agar tidak mencemari lingkungan, baik manusia maupun alam²⁵.

e. Pembangunan berwawasan lingkungan

Pembangunan sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang akan berdampak pada perubahan fungsi lingkungan hidup. Pola pembangunan mengalami perubahan sejak terjadi revolusi industri hingga sekarang, memicu peningkatan dan pertumbuhan ekonomi dunia yang menimbulkan konsekuensi ancaman berkelanjutan bagi sumber daya alam dan lingkungan hidup. Meningkatnya jumlah manusia meningkatkan konsumsi dan berkaitan dengan adanya kegiatan ekonomi untuk mewujudkan kesejahteraan melalui

²⁴ Bona Rajapurba dkk, *Ekonomi Sumberdaya Alam: Sebuah Konsep, Fakta, Dan Gagasan*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020) Hlm 81

²⁵ Hafi Munirwan, Wisya Aulia Prayudi, Zulfikar Dinar Wahidayat Putra, *Buku Pengantar Praktis Pengelolaan Lingkungan Kota*, (Sleman: Penerbit Deepublish, 2019) Hlm 11

kegiatan eksploitasi sumber daya alam²⁶. Permasalahan tersebut yang menjadi sebab terbentuknya konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yaitu pembangunan yang memenuhi kebutuhan manusia saat ini tanpa membatasi kemampuan generasi masa depan untuk memenuhi kebutuhannya. Organisasi ahli ekologi dunia mendukung agenda penelitian *sustainable biosphere initiative* dengan tujuan untuk mendefinisikan dan memperoleh informasi ekologi mendasar yang dibutuhkan untuk mengembangkan, mengelola, dan melestarikan sumber daya bumi secara bertanggung jawab²⁷.

Berdasarkan kondisi negara Indonesia saat ini telah memperhatikan tantangan yang akan dihadapi pada 20 tahun yang akan datang, dan dengan memperhatikan modal dasar yang telah dimiliki negara mengadakan visi pembangunan nasional 2005-2025 yaitu Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur²⁸.

C. Sikap peduli lingkungan

Peduli adalah sebuah sikap keberpihakan kita untuk melibatkan diri dalam persoalan, keadaan atau kondisi yang terjadi disekitar kita. Ahmad juwaini menyebut peduli adalah sebuah nilai dasar dan sikap memperhatikan dan bertindak proaktif terhadap kondisi atau keadaan sekitar kita. Sebagai pengajar harus menumbuhkan sikap peduli agar dapat di jadikan contoh oleh murid atau peserta didik, karena keilmuan dan fungsinya sebagai agen perubahan yang harus mampu merubah kondisi sebelumnya yang kurang baik menjadi lebih baik²⁹.

Sikap peduli lingkungan sangat penting dalam kehidupan berkelanjutan dengan hal tersebut pemerintah telah membuat kebijakan mengenai penerapan pendidikan karakter peduli lingkungan disekolah menurut kemendiknas merupakan sikap dan

²⁶ Jatna Supritana, *Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2021) Hlm 27

²⁷ Reece dan Mitchell, *Biologi Cambell edisi kedelapan Jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2016) Hlm 452

²⁸ Jatna Supritana, *Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2021) Hlm 37

²⁹ Moh. Yunus, S.Sos, M, A, P, Andi Risma Jaya, S. Ip, M. Am. Pemb., *Metode Dan Pengambilan Keputusan*, (Indramayu: Penerbit ADAB, 2021) Hlm 12

tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya serta mengembangkan upaya – upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.

Menurut kemendiknas indikator sekolah dan kelas adalah penanda yang digunakan oleh kepala sekolah, guru, dan personalia sekolah dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi sekolah sebagai lembaga pelaksana pendidikan budaya dan karakter bangsa. Indikator ini berkenan juga dengan kegiatan sekolah yang diprogramkan dan kegiatan sekolah sehari-hari³⁰.

Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjaga lingkungan kelas dan sekolah
2. Memelihara tumbuh – tumbuhan dengan baik tanpa menginjak atau merusaknya
3. Mendukung program *go green* (penghijauan) di lingkungan sekolah
4. Tersedianya tempat untuk membuang sampah organik dan nonorganik
5. Menyediakan kamar mandi, air bersih, dan tempat cuci tangan³¹.

Peduli lingkungan didefinisikan sebagai sikap dan tindakan yang selalu mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya – upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi, dengan hal ini akan menumbuhkan pribadi yang memiliki sikap berupaya untuk menjaga, memperbaiki dan mengelola lingkungan sekitar secara benar sehingga lingkungan dapat dinikmati secara terus menerus tanpa perusakan, serta menjaga dan melestarikan sehingga ada manfaat yang berkesinambungan³².

Pembelajaran biologi yang membahas sains kehidupan yang berfokus pada dua bidang yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan yaitu biologi konversal mengintegrasikan ekologi, fisiologi, biologi molekuler, genetika, dan biologi evolusi untuk melestarikan keanekaragaman hayati di semua tingkat. Upaya – upaya untuk melestarikan keanekaragaman hayati juga

³⁰ Kementerian pendidikan nasional tahun 2010 tentang pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa

³¹ Agus Zaenal Fitri, *Pendidikan Karakter berbasis Nilai Dan Etika Disekolah*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012) hlm 43

³² Maharani PL, *Generasi Milenial Cinta Lingkungan*, (Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2021) hml 189

menumbuhkan sains kehidupan dengan ilmu sosial, ekonomi, dan humaniora. Ekologi restorasi menerapkan prinsip – prinsip ekologi untuk mengembalikan ekosistem yang telah terganggu oleh aktivitas manusia kesuatu kondisi yang semirip mungkin dengan kondisi alamiahnya³³.

Peduli lingkungan dapat diawali dari lingkungan sekitar rumah atau sekolah, yang diwujudkan dengan melakukan kegiatan *reduce* (mengurangi), *reuse* (mengggunakan kembali), *recycle* (mendaur ulang), seperti tabel di bawah ini³⁴.

Tabel 2.2
Perilaku daur ulang yang dapat diaplikasikan sehari-hari

Reduce	Reuse	Recycle
Kurangi kantong plastik dengan membawa sendiri saat belanja	Gunakan kembali barang yang masih layak pakai	Menggunakan kembali barang yang dapat dijadikan energi termal
Tidak berlebihan saat membeli barang	Memberikan barang tidak terpakai yang layak keorang lain	Melakukan pemilahan barang sesuai ketentuan aturan yang benar
Mengurangi penggunaan pembungkus, baik kertas / plastik	Membeli barang dari toko loak / bekas yang masih bagus	Memilih produk atau barang yang berasal dari daur ulang
Jangan beli barang sekali pakai dan jadi sampah	Penggunaan kembali botol - botol minuman	Melakukan pengomposan

D. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengaruh pengetahuan kognitif dengan sikap peduli lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan, Lianita Larasandy, Dyah Rini Indrayanti, dan Kukuh Santosa pada tahun 2013 dengan judul

³³ Reece dan Mitchell, *Biologi cambell edisi kedelapan jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2016) hlm 432

³⁴ Candra wahyu purnomo, *Solusi Pengelolaan Sampah Kota*, (sleman: gadjah mada university press, 2020) hlm 29

Pembelajaran biologi mengarah pada penanaman karakter peduli lingkungan pada materi pengelolaan lingkungan. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*. Vol. 42. No.2. 2013³⁵. Artikel tersebut memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu terletak pada sikap kepedulian lingkungan. Adapun perbedaan dalam jurnal tersebut dengan penelitian ini terletak pada tolak ukur yang digunakan dalam penelitian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang mengarah pada penanaman karakter peduli lingkungan dapat meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan.

2. Penelitian yang dilakukan, Bonita Simartama, Abdul Hakim Daulae, Raihana pada tahun 2018 dengan judul Hubungan tingkat pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap peduli lingkungan siswa. *Jurnal Pelita pendidikan*. Vol. 06. No. 04. 2018³⁶. Persamaan penelitian ini dengan artikel tersebut adalah penilaian pengetahuan akademik siswa dan sikap kepedulian lingkungan, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai korelasi yang terbentuk dari tingkat pengetahuan lingkungan hidup siswa dengan sikap peduli lingkungan siswa ada hubungan yang signifikan.
3. Penelitian yang relevan selanjutnya dilakukan Riana Monalisa Tamara pada tahun 2016 dengan judul Peranan lingkungan sosial terhadap pembentukan sikap peduli lingkungan peserta didik di SMA Negeri kabupaten Cianjur. *Jurnal pendidikan geografi*. Vol. 16. No. 01. 2016³⁷. Persamaan penelitian ini dengan artikel tersebut adalah membuat peserta didik memiliki sikap kepedulian lingkungan, sedangkan perbedaan dengan artikel tersebut terletak pada penanaman proses peduli lingkungan, hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat memberikan peranan yang berarti dan lingkungan

³⁵ Lianita Larasandy, Dyah Rini Indrayanti, dan Kuku Santosa, *Pembelajaran biologi mengarah pada penanaman karakter peduli lingkungan pada materi pengelolaan lingkungan*. *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*. Vol. 42. No.2. Tahun 2013.

³⁶ Bonita Simartama, Abdul Hakim Daulae, dan Raihana, *Hubungan tingkat pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap peduli lingkungan siswa*. *Jurnal Pelita pendidikan*. Vol. 06. No. 04. Tahun 2018.

³⁷ Riana Monalisa Tamara, *Peranan Lingkungan Sosial Terhadap Pembentukan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di Sma Negeri Kabupaten Cianjur*. *Jurnal pendidikan geografi*. Vol. 16. No. 01. Tahun 2016.

masyarakat yang berperan paling tinggi terhadap pembentukan sikap peduli lingkungan peserta didik.

4. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Mustia Dewi Irfianti, Siti Khanafiyah, Budi Astuti pada tahun 2016 dengan judul perkembangan karakter peduli lingkungan melalui model *EXPERIENTAL LEARNING*. Unnes Physics Education Journal vol. 05. No. 03. 2016³⁸. Persamaan penelitian ini dengan artikel tersebut adalah menumbuhkan karakter atau sikap peduli lingkungan, adapun perbedaan dengan artikel tersebut terletak pada proses pengujian dalam mencari data, hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan karakter peduli lingkungan setelah melalui pembelajaran model *experiental learning*.

Penelitian ini menjadi penting karena mencari kuat atau tidaknya nilai koefisien korelasi tentang hubungan antara pengetahuan kognitif materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan. Alasan pemilihan materi pencemaran lingkungan dikarenakan materi tersebut termasuk dalam ilmu pengetahuan lingkungan yang akan memperkaya pengetahuan siswa tentang permasalahan lingkungan guna menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada para siswa.

E. Kerangka Berfikir

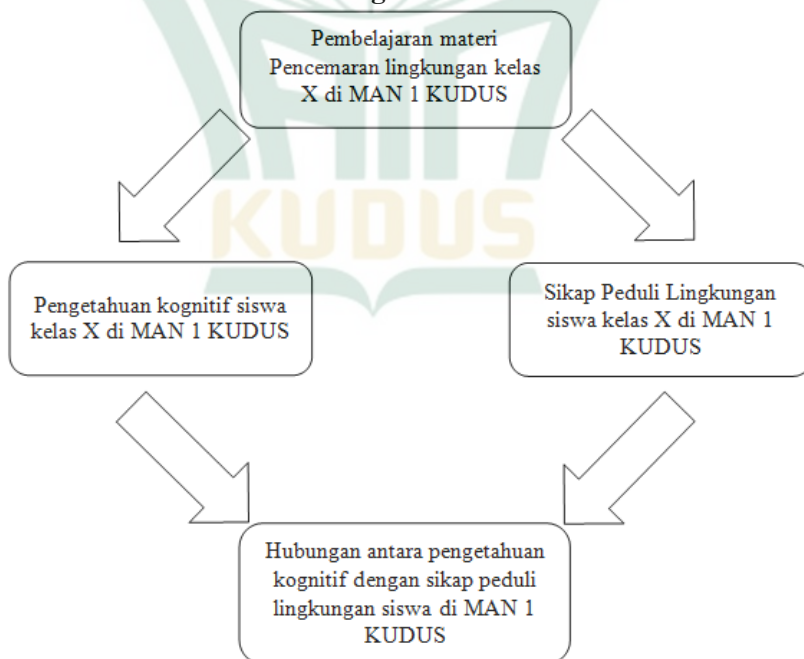
Lingkungan berperan mutlak yang berupa tempat fisik sebagai pendukung keberlangsungan kehidupan bagi manusia dan kehidupan makhluk lain yang hidup di dalamnya, manusia dan lingkungan harus memiliki hubungan yang selaras karena manusia bergantung pada lingkungan sedangkan lingkungan juga bergantung pada aktivitas manusia di dalamnya. Lingkungan yang manusia tempati saat ini sudah berubah dan tidak seperti keadaan puluhan tahun lalu yang masih memiliki kondisi alam yang masih baik untuk menunjang kehidupan manusia. Penyelamatan lingkungan tempat kita tinggal dapat dimulai dari menyelesaikan permasalahan kecil dilingkungan sekitar sebelum terjadinya kerusakan. Melalui pendidikan formal, yang diadakan di sekolah, hal seperti inilah yang diharapkan mampu membentuk sikap peduli lingkungan sebagai solusi mengatasi permasalahan lingkungan.

³⁸ Mustia Dewi Irfianti, Siti Khanafiyah, dan Budi Astuti, *Perkembangan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Model EXPERIENTAL LEARNING*. Unnes Physics Education Journal vol. 05. No. 03. Tahun 2016.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada siswa jurusan IPA jenjang pendidikan SMA sederajat adalah biologi yang didalamnya ada materi yang membahas tentang pencemaran lingkungan. Pembelajaran biologi materi pencemaran lingkungan kelas X di MAN 1 KUDUS sudah baik dan sesuai dengan materi dari buku pelajaran biologi, tetapi masih dijumpai permasalahan yang dilakukan oleh para siswa. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi sikap peduli lingkungan siswa, salah satunya faktor pengetahuan lingkungan dengan mengetahui tingkat hubungan pengetahuan kognitif dengan sikap peduli lingkungan pada siswa, diharapkan guru memberi perhatian khusus pada siswa yang memiliki nilai sikap rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara pengetahuan kognitif siswa materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X di MAN 1 KUDUS. Dilihat dari kerangka berfikir tersebut, maka diperoleh hipotesis yang terdiri dari (H0) yaitu tidak ada hubungan antara pengetahuan kognitif pada materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan dan (H1) yaitu terdapat hubungan antara pengetahuan kognitif pada materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan.

Gambar 2.1
Kerangka Berfikir



F. Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata *hipo* yang berarti bawah, kurang atau lemah dan *thesa* berarti teori atau proposisi, secara umum hipotesis didefinisikan sebagai asumsi atau dugaan atau pernyataan sementara yang masih lemah kebenarannya tentang karakteristik populasi³⁹. Adapun pengertian hipotesis yang lain merupakan suatu perumusan sementara mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu dan juga dapat menuntun atau mengarahkan penyelidikan selanjutnya⁴⁰. Merujuk pada rumusan masalah yang ada, penulis merumuskan hipotesis pada penelitian ini terdapat dua hipotesis yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis satu (H_1).

H_0 = Tidak ada hubungan antara pengetahuan kognitif siswa materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan

H_1 = Terdapat hubungan antara pengetahuan kognitif siswa materi pencemaran lingkungan dengan sikap peduli lingkungan.



³⁹ Ir. Irianton aritonang, MKM., dkk, *Aplikasi Statistika Dalam Pengolahan Dan Analisis Data Kesehatan*, (Yogyakarta: Media Presindo, 2005) hlm 84

⁴⁰ Drs. Husein Umar, S.E., M.M., MBA , *Riset Sumber Daya Manusia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005) hlm 168