

BAB II

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Pengertian Hasil Belajar

Hamalik (2013:30) menyatakan bahwa “Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap”. Bloom (1956:7) menyatakan bahwa “membagi hasil belajar atas tiga ranah yaitu mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik”.

Bloom (1956:7) menjelaskan pembagian ketiga ranah hasil belajar ini yang dikenal dengan istilah taksonomi bloom, yaitu:

- 1) Ranah kognitif, berhubungan dengan kemampuan berpikir;
- 2) Ranah afektif, berhubungan dengan kemampuan perasaan, sikap dan kepribadian; dan
- 3) Ranah psikomotor, berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam menunjukkan keterampilan motorik yang dikendalikan oleh kematangan psikologis.

Adapun penjelasan tentang ke tiga ranah tersebut, yaitu:

1) Ranah kognitif

Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2001: 39) menyatakan: Ranah kognitif sebagai interaksi antara dimensi proses kognitif dengan dimensi pengetahuan, yaitu sebagai berikut:

a) Dimensi proses kognitif

- (1) Mengingat (*remember*) / C-1 : merupakan usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan.
- (2) Memahami atau mengerti (*Understand*) / C-2: memahami atau mengerti berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan di gambar oleh guru.
- (3) Menerapkan (*Apply*) / C-3 : menunjuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan.
- (4) Menganalisis (*Analyze*) / C-4 : merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan

dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan.

- (5) Mengevaluasi (*Evaluate*) / C-5 : evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada.
- (6) Menciptakan (*Create*) / C-6 : mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya.

b) Dimensi pengetahuan

- (1) Pengetahuan faktual (*factual knowledge*) terdiri dari pengetahuan termonologi (*knowledge of terminology*), pengetahuan detail dan unsur-unsur (kejadian, subyek, waktu, detail tertentu).
- (2) Pengetahuan konseptual (*conceptual knowledge*) terdiri dari pengetahuan klasifikasi dan kategori (*knowledge of classification and categories*), pengetahuan prinsip dan generalisasi (*knowledge of principles and generalization*), pengetahuan teori, model, dan struktur (*knowledge of theories, models, and structures*).
- (3) Pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*) terdiri dari pengetahuan tentang keterampilan bidang tertentu dan algoritma (*knowledge of subject specific skills and algorithms*), pengetahuan tentang teknik dan metode pada bidang tertentu (*knowledge of subject specific techniques and methods*), pengetahuan kriteria penggunaan prosedur secara tepat (*knowledge of criteria for determining when to use appropriate procedures*).
- (4) Pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) adalah tentang kognisi secara umum terdiri dari pengetahuan strategi (*strategic knowledge*), pengetahuan tugas kognitif, termasuk pengetahuan konteks dan kondisi (*knowledge about cognitive task, including contextual and conditional knowledge*), pengetahuan tentang diri sendiri (*self knowledge*).

Berdasarkan uraian mengenai hasil belajar ranah kognitif dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah kognitif itu terbagi menjadi dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sedangkan dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), pengetahuan prosedural (K3), dan pengetahuan metakognitif (K4).

2) Ranah Afektif

Jufri (2017:84) menyatakan bahwa “ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai-nilai, perasaan dan emosi, karakter, falsafah pribadi, konsep diri, tingkat penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu dan kesehatan mental yang melekat dan membentuk kepribadian seseorang.

Hasil belajar afektif di kelompokkan ke dalam lima aspek, yaitu:

- a) Menerima (*receiving*), meliputi kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk gagasan masalah, situasi, materi ataupun kejadian-kejadian tertentu;
- b) Merespon (*responding*), reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar;
- c) Menilai (*valuating*), kemampuan menilai berkenaan dengan nilai atau kepercayaan terhadap gejala atau stimulus yang diterima oleh peserta didik;
- d) Mengorganisasi (*organizing*), kemampuan mengembangkan nilai-nilai ke dalam suatu sistem termasuk hubungan suatu nilai dengan nilai yang lain;
- e) Internalisasi nilai (*characterization by value*), keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Berdasarkan uraian mengenai hasil belajar ranah afektif dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar pada ranah afektif terdapat lima aspek yaitu menerima, merespon, menilai, mengorganisasi, dan internalisasi nilai. Kelima aspek inilah yang akan dinilai dalam ranah afektif.

3) Ranah Psikomotorik

Jufri (2017:89) menyatakan:

Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar yang diekspresikan dalam bentuk keterampilan menyelesaikan tugas-tugas manual dan gerakan fisik atau kemampuan melakukan sesuatu. Hasil belajar ranah psikomotorik dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu: gerakan (*gross coordination*), perilaku seseorang dalam suatu kegiatan yang memerlukan gerakan fisik secara menyeluruh;

- a) Gerakan (*gross coordination*), perilaku seseorang dalam suatu kegiatan yang memerlukan gerakan fisik secara menyeluruh;
- b) Manipulasi (*finer coordination*), kemampuan untuk melakukan tindakan atau kegiatan tertentu dengan mengingat atau mengikuti instruksi;
- c) Komunikasi (*communication of ideas and feeling*), hal-hal yang berkenaan dengan kemampuan berbicara;

- d) Kreasi (*coordination of all skills from all three domains*), berkenaan dengan membuat sesuatu yang unik.

Dari berbagai uraian pengertian hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah kegiatan belajar mengajar dengan mencapai tujuan pembelajaran. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar ini merupakan salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dan menjadi tolak ukur mengenai pemahaman materi peserta didik. Hasil belajar yang dapat diukur pada penelitian ini didasarkan pada taksonomi Bloom versi baru. Karena setiap tingkat dari pengetahuan taksonomi versi baru berhubungan dengan proses kognitifnya juga, sehingga peserta didik dapat lebih mudah untuk mengingat pengetahuan yang bersifat faktual, prosedural, dan konseptual.

2.1.1.1 Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Slameto (2013:54-72) menyatakan bahwa “Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua yakni faktor internal (jasmaniah, dan psikologi) dan eksternal (keluarga, sekolah, masyarakat)”.

Menurut Ruseffendy (dalam Mulyadiprana dan Lutfi, 2017:7) :

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik ke dalam sepuluh macam, yaitu: kecerdasan anak, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru dan kondisi masyarakat.

1) Kecerdasan anak

Kecerdasan anak sangat berpengaruh untuk hasil belajar peserta didik karena setiap kecerdasan anak berbeda-beda dan kecerdasan anak sangat mempengaruhi cepat lambatnya penerimaan pelajaran saat proses kegiatan belajar berlangsung.

2) Kesiapan atau Kematangan

Kesiapan adalah tingkat perkembangan dimana individual tau organ tubuh berfungsi sebagaimana mestinya. Kesiapan ini juga sangat berpengaruh karena setiap perkembangan anak berhubungan dengan minat dan kebutuhan peserta didik.

3) Bakat Anak

Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Sehingga dapat dikatakan bahwa semua orang atau peserta didik memiliki bakat yang berpengaruh terhadap proses belajarnya.

- 4) Kemauan Belajar
Masalah kemauan belajar ini sangat sering terjadi pada setiap peserta didik karena peserta didik belum mengerti betapa pentingnya belajar untuk masa depannya nanti.
- 5) Minat
Minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.
- 6) Model Penyajian Materi Pelajaran
Keberhasilan peserta didik tidak tergantung pada diri sendiri saja tetapi juga penyajian materi yang disampaikan guru terhadap peserta didik sangat berpengaruh.
- 7) Pribadi dan Sikap Guru
Bukan hanya sikap peserta didik yang berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik tetapi juga sikap pribadi guru juga berpengaruh.
- 8) Suasana Pengajaran
Suasana pengajaran tidak kalah penting dan berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik karena suasana yang tenang dan terjadi dialog kritis antara guru dan peserta didik akan lebih memusatkan perhatian peserta didik terhadap pelajaran.
- 9) Kompetensi Guru
Guru yang professional tentunya akan lebih memiliki kemampuan-kemampuan yang lebih pula yang tentunya akan berpengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik.

Dari berbagai uraian pengertian faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal yang dipengaruhi oleh kemampuan yang dimiliki setiap individu, dan dipengaruhi oleh faktor dari luar yaitu faktor lingkungan. Faktor-faktor yang terlibat tentunya akan mempengaruhi dan menentukan berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran.

2.1.2 Metakognitif

2.1.2.1 Pengertian Metakognitif

Metakognitif berkaitan dengan pengendalian proses kognitif seseorang, tentang bagaimana ia belajar, mengontrol kegiatan belajarnya serta mengevaluasi kegiatan belajar yang telah dilakukan. Metakognitif juga merupakan kemampuan untuk menilai kesukaran sesuatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri Flavell (1976). Sedangkan menurut Mustaqim, *et. al* (2013) Metakognitif adalah kemampuan

seseorang dalam belajar, yang mencakup bagaimana sebaiknya belajar dilakukan, apa yang sudah dan belum diketahui, yang terdiri dari tiga tahapan yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi.

Menurut Hidayat. *et.al.* (2020) Metakognitif memiliki dua komponen utama yaitu pengetahuan metakognitif dan pengalaman atau pengaturan metakognitif. Pengetahuan metakognitif berkaitan dengan pengetahuan kita tentang diri kita sendiri, kesadaran terhadap proses berpikir kita sendiri, serta kesadaran tentang strategi berpikir yang digunakan, sedangkan pengalaman metakognitif merupakan suatu pengalaman dan sikap berpikir yang terjadi sebelum, sesudah maupun selama adanya aktivitas berpikir. Pengalaman-pengalaman ini melibatkan strategi metakognitif yang digunakan untuk mengontrol aktivitas berpikir. Pengalaman-pengalaman ini melibatkan strategi metakognitif yang digunakan untuk mengontrol aktifitas kognitif dan memastikan bahwa tujuan kognitif telah tercapai.

Dari berbagai uraian mengenai metakognitif, dapat disimpulkan bahwa metakognitif adalah kemampuan seseorang yang dapat memahami cara berpikirnya dalam proses belajar untuk mencapai hasil belajar yang efektif. metakognitif sendiri terbagi menjadi dua komponen yaitu pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif.

2.1.2.2 Pengetahuan metakognitif

Menurut Schraw dan Dennison dalam Lai (2011) menyatakan bahwa metakognitif adalah pengetahuan seseorang tentang pikirannya. Sedangkan Pengetahuan metakognitif dalam taksonomi revisi menurut Anderson dan Kathwohl, (2001) menyatakan bahwa “pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran, serta pengetahuan tentang kognisi diri sendiri. Pengetahuan metakognitif terbagi menjadi tiga subjenis yaitu: (1) pengetahuan strategis, (2) pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif yang meliputi pengetahuan kontekstual dan kondisional; dan (3) pengetahuan diri”. Pengetahuan metakognisi juga dapat di gambarkan sebagai pengetahuan, kesadaran dan pemahaman pada proses kognitif seseorang (Ozsoy, 2011).

Pengetahuan metakognitif merupakan bagian yang penting yang dimiliki oleh peserta didik diperkuat dengan pernyataan Eggen dan Kaucak dalam Corebima

(2009) bahwa pengetahuan metakognitif dapat membantu peserta didik memahami dan mengatur proses belajar dirinya sendiri sehingga menjadi peserta didik yang mampu belajar secara mandiri (*self regulated learning*). Pentingnya pengetahuan metakognitif juga diungkapkan oleh Williams dan Atkins (2009) yaitu membantu peserta didik melaksanakan banyak tugas belajarnya secara lebih efektif.

Adapun indikator pengetahuan metakognitif menurut Schraw dan Dennison (1994) meliputi 3 aspek, sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan deklaratif yaitu pengetahuan yang dimiliki setiap peserta didik dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja peserta didik tersebut;
- 2) Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan strategi dan prosedur-prosedur yang dapat digunakan untuk memecahkan sebuah permasalahan dalam proses pembelajaran; dan
- 3) Pengetahuan kondisional yaitu mengacu pada pengetahuan tentang kapan dan mengapa strategi tertentu harus digunakan.

Dari berbagai uraian mengenai pengertian pengetahuan metakognitif dapat disimpulkan bahwa, pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan seseorang tentang pikirannya serta dapat membantu peserta didik memahami dan mengatur proses belajar dirinya sendiri sehingga menjadi peserta didik yang mampu belajar secara mandiri. Kemudian terdapat tiga aspek pengetahuan metakognitif, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.

2.1.2.3 Keterampilan metakognitif

Keterampilan metakognitif adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan metakognitif secara strategis untuk mencapai tujuan kognitif, khususnya dalam kasus ketika seseorang membutuhkan untuk mengatasi hambatan kognitif (Panaoura dan Philippoe, 2001). Sejalan dengan pernyataan tersebut (Bahri dan Corebima: 2015) menyatakan bahwa keterampilan metakognitif ini selain digunakan sebagai motivasi belajar, akan tetapi dianggap mempunyai peranan penting dalam banyak aktivitas kognitif, termasuk pemahaman didalam proses pembelajaran. Aktivitas keterampilan metakognitif ini dapat menciptakan peserta yang aktif dalam proses pembelajaran dan juga dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar.

Menurut Gagne dalam Mustofa, R.F, *et.al* (2019:951) berpendapat bahwa “keterampilan metakognitif adalah kemampuan untuk menghubungkan pesan-pesan penting dengan pengetahuan sebelumnya, untuk menarik kesimpulan, dan untuk memantau atau menilai kinerja pribadi.”

Adapun indikator keterampilan metakognitif menurut Schraw dan Dennison (1994) meliputi 5 aspek, sebagai berikut:

- 1) Perencanaan (*Planning*) yaitu: perencanaan, penetapan tujuan, dan pengalokasian sumber daya awal sebelum pembelajaran;
- 2) Strategi Pengaturan Informasi (*Information Management Strategies*) yaitu: keterampilan dan urutan strategi yang digunakan untuk memproses informasi dengan lebih efisien;
- 3) Pemantauan (*Comprehention monitoring*) yaitu: penilaian pembelajaran atau strategi seseorang;
- 4) Strategi Perbaikan (*Debugging Strategies*) yaitu: yang digunakan untuk mengoreksi pemahaman dan kinerja kesalahan; dan
- 5) Evaluasi (*evaluation*) yaitu: analisis kinerja dan efektivitas strategi setelah pembelajaran.

Kemudian menurut Mustofa, R.F, *et.al.*, (2019) berpendapat bahwa “keterampilan metakognitif harus secara eksplisit dimasukkan dalam setiap tujuan pembelajaran, sehingga berbagai keterampilan yang di butuhkan peserta didik di masa depan dapat dilatih dan dikembangkan sedini mungkin.”

Dari berbagai uraian mengenai keterampilan metakognitif, dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan metakognitif untuk mencapai tujuan kognitif dan mampu mengontrol proses belajar agar lebih efisien, serta dapat mempengaruhi peningkatan dalam hasil belajar peserta didik, dan terdapat 5 indikator yaitu perencanaan, strategi pengaturan informasi, pemantauan, strategi perbaikan, dan evaluasi.

2.1.3 Kecerdasan Intrapersonal

2.1.3.1 Pengertian Kecerdasan

Bakat dan kecerdasan merupakan dua hal yang berbeda, namun saling terkait. Bakat adalah kemampuan yang merupakan sesuatu yang melekat dalam diri seseorang. Bakat peserta didik dibawa sejak lahir dan terkait dengan struktur otaknya. Secara genetik struktur otak telah terbentuk sejak lahir, tetapi fungsinya

otak sangat ditentukan oleh cara peserta didik berinteraksi dengan lingkungannya. Biasanya kemampuan itu dikaitkan dengan intelegensi atau kecerdasan, di mana kecerdasan atau intelegensi merupakan modal awal untuk bakat tertentu (Uno & Kuadrat, 2009:7).

Kecerdasan adalah kemampuan memecahkan masalah dan menciptakan kreativitas. Kecerdasan sering dipandang sebagai potensi biopsikologi. Artinya semua anggota jenis makhluk yang bersangkutan mempunyai potensi untuk menggunakan sekumpulan bakat dan kecerdasan yang dimiliki oleh jenis makhluk hidup itu (Gardner: 2003).

Dari uraian mengenai kecerdasan, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki setiap orang sejak lahir, berupa modal awal untuk menciptakan kreativitas dan dapat berfungsi untuk memecahkan berbagai masalah kehidupan.

2.1.3.2 Kecerdasan Intrapersonal Dalam *Multiple Intelligences*

Kecerdasan Intrapersonal merupakan salah satu dari sembilan macam kecerdasan yang telah ditemukan sampai saat ini. Gardner (2003: 23-24) mengusulkan dalam bukunya, *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, bahwa kecerdasan memiliki tujuh macam komponen. Ketujuh komponen kecerdasan tersebut dinamakan kecerdasan ganda (*multiple intelligences*). Adapun tujuh komponen tersebut terdiri dari :

- 1) Kecerdasan linguistik-verbal, yaitu kecerdasan dalam mengolah kata;
- 2) Kecerdasan logis-matematis, yaitu kecerdasan dalam hal angka dan logika;
- 3) Kecerdasan spasial-visual, yaitu mencakup berpikir dalam gambar, menciptakan Kembali berbagai aspek dunia visual-spasial.
- 4) Kecerdasan ritmik-musik, yaitu kemampuan untuk mencerap, menghargai, dan menciptakan irama dan melodi;
- 5) Kecerdasan kinestik, yaitu kecerdasan yang mencakup bakat dalam mengendalikan gerak tubuh dan keterampilan menangani benda;
- 6) Kecerdasan interpersonal, yaitu kemampuan untuk memahami dan bekerja sama dengan orang lain; dan
- 7) Kecerdasan intrapersonal, yaitu kecerdasan yang ada dalam diri sendiri.

Setelah muncul tujuh macam kecerdasan tersebut, Gardner dalam Armstrong (2013) menambahkan 2 macam kecerdasan baru yaitu kecerdasan

naturalis dan kecerdasan eksistensial, serta tidak menutup kemungkinan adanya kecerdasan lain dimasa yang akan datang.

Dari berbagai uraian mengenai kecerdasan intrapersonal dalam *multiple intelligences* dapat disimpulkan bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan salah satu dari sembilan kecerdasan yang telah dikemukakan sampai saat ini, dan merupakan kecerdasan yang ada dalam diri sendiri setiap individu.

2.1.3.3 Pengertian Kecerdasan Intrapersonal

Kecerdasan intrapersonal menurut Gardner (2003) adalah kemampuan untuk mengenali diri sendiri dengan memiliki konsep diri yang jelas serta citra diri yang positif. Kecerdasan intrapersonal merupakan kemampuan melihat pemikiran dan perasaan sendiri yang terus berkembang untuk menemukan jati diri manusia sebagai individu. Suparno (2013:41) menjelaskan “Kemampuan interpersonal merupakan kemampuan yang berkaitan dengan pengetahuan akan diri sendiri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptif berdasarkan pengenalan diri itu.” Orang yang memiliki kecerdasan ini mampu mengatur perasaan dan emosinya. Contoh: psikolog, psikiater, filsuf, dan rohaniawan.

Menurut Armstrong (2013: 7) berpendapat bahwa kecerdasan intrapersonal adalah pengetahuan diri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptif berdasarkan pengetahuan itu. Kecerdasan ini termasuk gambaran yang akurat tentang diri sendiri (kekuatan dan keterbatasan seseorang); kesadaran terhadap suasana hati dan batin, maksud, motivasi, tempramen, dan keinginan; serta kemampuan untuk mendisiplinkan diri, pemahaman diri, dan harga diri. Armstrong (2002: 5) juga menjelaskan bahwa orang yang memiliki kecerdasan intrapribadi yang baik dapat dengan mudah mengakses perasaannya sendiri, membedakan berbagai macam keadaan emosi, dan menggunakan pemahamannya sendiri untuk membimbing hidupnya.

Dari berbagai uraian mengenai kecerdasan intrapersonal, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan intrapersonal merupakan kecerdasan yang berasal dari dalam diri individu. Fungsi dari kecerdasan ini yaitu memahami diri sendiri seperti kelemahan dan kelebihan yang ada dalam diri, dan disiplin terhadap dirinya sendiri, dapat memotivasi diri sendiri, dan tentunya dapat berpikir mandiri.

2.1.3.4 Aspek-Aspek Kecerdasan Intrapersonal

Alder (2001) dalam buku *Boost Your Intelligence* menjelaskan tentang aspek-aspek kecerdasan intrapersonal yang terbagi atas tiga aspek utama yaitu mengenali diri anda, mengetahui apa yang anda inginkan, dan mengetahui apa yang penting. Sedangkan Menurut Stein dalam Rustan *et.al.*,(2020) aspek-aspek kecerdasan intrapersonal adalah sebagai berikut:

- 1) Kesadaran Diri Emosional: adalah kemampuan untuk mengenal dan memilah-milah perasaan, memahami hal yang sedang kita rasakan dan mengapa hal itu akan kita rasakan, serta mengetahui penyebab munculnya perasaan-perasaan tersebut, serta pengaruh perilaku terhadap oranglain.
- 2) Sikap asertif: diartikan sebagai ketegasan, keberanian menyatakan pendapat. Kemampuan menyampaikan pendapat ini meliputi tiga hal penting, yaitu: (1) kemampuan mengungkapkan perasaan, misalnya untuk menerima dan mengungkapkan rasa marah, hangat, dan seksual; (2) kemampuan mengungkapkan keyakinan dan pemikiran secara terbuka (mampu menyuarakan pendapat, menyatakan ketidaksetujuan; (3) kemampuan untuk mempertahankan hak-hak pribadi. Orang yang asertif bukan orang yang suka terlalu menahan diri dan juga bukan pemalu, mereka bisa mengungkapkan perasaannya (biasanya secara langsung) tanpa bertindak agresif maupun melecehkan.
- 3) Kemandirian: merupakan kemampuan untuk mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional. Orang yang mandiri mampu mengendalikan setiap emosi yang dirasakannya, tahu bagaimana harus bersikap dan bertindak dalam situasi tertentu. Aspek kemandirian yaitu mampu (1) mengendalikan emosi, (2) bersikap mandiri, (3) mampu merencanakan dan membuat keputusan penting.
- 4) Penghargaan Diri: diartikan sebagai kemampuan untuk mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri sebagai pribadi yang pada dasarnya baik. Menghormati diri sendiri adalah menyukai diri sendiri apa adanya. Kemampuan untuk mensyukuri berbagai hal baik itu yang positif maupun yang negatif yang ada pada diri dan tetap menyukai diri sendiri itu yang dinamakan sebagai penghargaan diri. Mahami kelebihan dan kekurangannya dan akan menyukai dirinya apa adanya dengan segala kekurangan dan kelebihan merupakan inti dari penerimaan diri. Aspek penghargaan diri sendiri yaitu: (1) penerimaan diri dan; (2) percaya diri.
- 5) Aktualisasi Diri: diartikan sebagai kemampuan mewujudkan potensi yang kita miliki dan merasa senang (puas) dengan prestasi yang kita raih. Hal ini diwujudkan dengan ikut serta dalam perjuangan untuk meraih kehidupan yang bermakna, kaya dan utuh. Berjuang mewujudkan potensi yang ada dalam diri berarti mengembangkan aneka kegiatan yang dapat menyenangkan dan bermakna, dapat juga diartikan sebagai perjuangan

seumur hidup dan kebulatan tekad untuk meraih sasaran jangka panjang. Aspek aktualisasi diri terdiri: (1) Memiliki motivasi untuk berkembang; (2) Mampu memperjuangkan tujuan hidupnya; (3) Memiliki inisiatif.

Dari berbagai uraian mengenai aspek-aspek kecerdasan intrapersonal, dapat disimpulkan bahwa terdapat empat aspek dalam kecerdasan intrapersonal diantaranya adalah, kecerdasan diri emosional, sikap asertif, kemandirian, penghargaan diri, dan aktualisasi diri. Pada penelitian ini teori aspek kecerdasan intrapersonal yang digunakan adalah teori yang dikemukakan oleh Stein dan Book.

2.1.3.5 Pentingnya Kecerdasan Intrapersonal

Kecerdasan intrapersonal penting bagi setiap orang yang ingin menguasai kendali atas kehidupannya karena untuk mencapai keberhasilan dan keamanan. Dari sinilah kecerdasan ini terkadang dikenal dengan kecerdasan penguasaan diri. Berikut ini beberapa alasan mengapa penting bagi setiap orang untuk menjadi cerdas diri (Lwin, *et.al* 2008): (1) mengembangkan pemahaman yang kuat mengenai diri yang membimbingnya kepada kestabilan emosional; (2) mengendalikan dan mengarahkan emosi; (3) mengatur dan memotivasi diri; (4) bertanggung jawab atas kehidupan diri sendiri; (5) mengembangkan harga diri yang tinggi merupakan dasar bagi keberhasilan.

Dari uraian mengenai pentingnya kecerdasan intrapersonal dapat disimpulkan bahwa, kecerdasan intrapersonal penting bagi setiap orang, karena dengan kecerdasan intrapersonal seseorang dapat mengembangkan pemahaman yang kuat mengenai diri sendiri, mengendalikan emosi, mengatur dan memotivasi diri, bertanggung jawab atas dirinya sendiri, serta mampu mengembangkan harga diri yang tinggi.

2.1.4 Deskripsi Materi Ekosistem

2.1.4.1 Pengertian Ekosistem

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang berasal dari kata *ecology* dan berasal dari Bahasa Yunani *oikos* (rumah) dan *logos* (mempelajari). Yang berarti bahwa ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dan lingkungannya. (Utomo S.W, *et.al.*, 2012).

Ekosistem (*ecosystem*) adalah komunitas organisme di suatu wilayah beserta faktor-faktor fisik yang berinteraksi dengan organisme-organisme tersebut (Campbell, *et.al.*, 2010: 327). Ekosistem terdiri dari semua organisme yang hidup dalam suatu komunitas dan juga semua faktor-faktor abiotik yang berinteraksi dengan organisme tersebut (Campbell, *et.al.*, 2010:228). Menurut (Smith & smith : 2015) menyatakan bahwa “Ekosistem adalah interaksi antara organisme dengan lingkungannya, ekosistem memiliki dua komponen yang hidup (biotik) dan fisik (abiotik) yang saling berinteraksi sebagai sistem”.

Dari berbagai uraian mengenai ekosistem, dapat disimpulkan bahwa ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang merupakan interaksi antara organisme dan lingkungannya yang tersusun atas sebuah komponen abiotik dan biotik yang saling berhubungan membentuk kesatuan yang teratur.

2.1.4.2 Komponen- Komponen Ekosistem

Suatu sistem terdiri atas komponen-komponen yang bekerja secara teratur sebagai suatu kesatuan, komponen itu terdiri dari komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik). Suatu sistem tersebut bekerja secara teratur dalam sebuah kesatuan yang teratur, keteraturan tersebut terjadi karena adanya materi dan energi yang terkendalikan oleh arus informasi antara komponen dalam ekosistem itu (Soemarwono, 2004:23).

Dalam ekosistem, interaksi antara organisme hidup dengan lingkungannya, melibatkan komponen abiotik dan biotik. Komponen tersebut mampu mempengaruhi perubahan yang terjadi di suatu ekosistem.

a) Komponen biotik

Komponen biotik merupakan organisme hidup yang merupakan bagian dari lingkungan suatu individu. Atau sebuah organisme yang akan mempengaruhi kehidupan organisme lain (Ramlawati, *et.al.*, 2017:2). Berdasarkan peran dan fungsinya di dalam ekosistem, makhluk hidup di dalam ekosistem dapat di bedakan menjadi tiga jenis yaitu produsen (penghasil), konsumen (pemakai), dan dekomposer (pengurai).

(1) Produsen

Menurut Agung, W. *et.al.*, (2009). Produsen berarti makhluk hidup yang dapat menghasilkan zat makanan yang diperlukan organisme lain. Tugas ini diperankan oleh tumbuhan hijau yang mempunyai klorofil (zat hijau daun).

(2) Konsumen

Konsumen merupakan makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri dan bergantung pada organisme lain untuk makanannya. Contoh diantaranya hewan, manusia dan tumbuhan yang tidak berklorofil. (Karim, S. *et. al.*, 2009: 247).

(3) Pengurai (*decomposer*)

Merupakan mikroorganisme yang menguraikan senyawa organik atau bahan makanan yang ada pada sisa organisme menjadi senyawa anorganik yang lebih kecil. Hewan dan tumbuhan yang mati akan dibusukkan dan diuraikan oleh pengurai (*decomposer*). Contohnya bakteri dan jamur saprofit. (Agung, W. *et.al.* 2009: 269).

b) Komponen abiotik

Komponen abiotik ekosistem lingkungan yang meliputi faktor-faktor tak hidup yang mempengaruhi kehidupan organisme. Sehingga dapat diketahui bahwa faktor abiotik sangat bervariasi sesuai dengan aturan waktu dan ruang. (Campbell, *et.al.*, 2010: 332). Bagian dari komponen abiotik misalnya suhu, air, cahaya matahari, tanah, dan udara.

(1) Suhu

Suhu lingkungan merupakan besaran yang menyatakan derajat keadaan panas atau dinginnya lingkungan tersebut. Karena suhu dapat mempengaruhi proses biologis dan kemampuan suatu organisme dalam mengatur regulasi suhu tubuhnya secara cepat. Suhu yang tidak sesuai akan membuat sel-sel pecah jika berada pada suhu dibawah 0° C dan protein akan terdenaturasi pada suhu 45°, sehingga akan mempengaruhi proses biologis pada organisme. (Campbell, *et.al.*, 2010:332).

(2) Air

Air merupakan sumber kehidupan di alam semesta ini. Yang merupakan gabungan dari dua unsur yaitu hidrogen dan oksigen. Air merupakan pelarut

mineral-mineral tanah yang sangat penting bagi tumbuhan dan keperluan dalam tumbuhan, hewan, serta sebagai medium bagi makhluk hidup. Air dapat berbentuk padat, cair, dan gas. Di alam air dapat berbentuk padat misalnya es dan kristal es (salju), serta berbentuk gas berupa uap air. Setiap organisme memerlukan air dan keperluan air yang dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup berbeda-beda tergantung dari kebutuhannya dan habitatnya. (Campbell, *et.al.*, 2010:333)

(3) Cahaya matahari

Cahaya matahari merupakan sinar yang berasal dari matahari yang memiliki pengaruh terhadap suatu organisme, cahaya matahari menyediakan energi yang mempengaruhi suatu ekosistem. Cahaya matahari yang akan diserap oleh tumbuhan akan menjadi penunjang kebutuhannya dalam memenuhi kebutuhannya, dan akan mempengaruhi organisme lain karena hasil yang diperolehnya akan sangat dibutuhkan bagi ekosistem. (Campbell, *et.al.*, 2010:333)

(4) Tanah

Tanah merupakan tempat hidup bagi hampir semua organisme, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Bagi tumbuhan selain untuk menerapkan akarnya juga merupakan sumber bahan-bahan mineral (zat hara). Tanah memiliki kompleksitas secara fisik, kimia, dan biologis. Tanah bersifat heterogen yang mengandung fase padat, cair, dan gas. Partikel-partikel anorganik dari fase padat menyediakan kalium, kalsium, magnesium, dan besi. Fase padat ini juga berkaitan dengan senyawa-senyawa organik yang mengandung nitrogen, fosfor, dan sulfur, yang berada di antara unsur-unsur lainnya. Fase cair tanah merupakan larutan tanah, yang mengandung ion mineral tersebut dan berfungsi sebagai media untuk gerakan ion pada permukaan akar. Gas seperti oksigen, karbon dioksida, dan nitrogen yang terlarut dalam larutan tanah, tetapi pertukaran gas antara akar dengan tanah terutama melalui celah pori udara yang ada di antara partikel tanah. beberapa fase tersebut akan mempengaruhi pada kesuburan tanah itu sendiri (Mastuti, Retno 2016:6).

(5) Udara

Terdiri dari berbagai macam gas, antara lain oksigen (O_2), karbon dioksida (CO_2), dan nitrogen (N). oksigen diperlukan oleh makhluk hidup untuk bernafas,

dan karbondioksida merupakan zat yang dibutuhkan oleh tumbuhan hijau (berklorofil) untuk fotosintesis. Udara dapat memperkuat pengaruh suhu lingkungan pada suatu organisme dengan meningkatkan hilangnya panas melalui penguapan (evaporasi) dan konveksi (pendinginan oleh angin) (Campbell, *et.al.*, 2010:274).

2.1.4.3 Satuan-Satuan Makhluk Hidup Penyusun Ekosistem

Didalam sebuah ekosistem terdapat satuan-satuan makhluk hidup yang meliputi individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma, dan biosfer.

- a) Individu: makhluk hidup/ organisme tunggal. Individu ialah unit terkecil dari suatu makhluk hidup, atau unit yang menyusun ekosistem. Contoh: seekor kucing, atau sebuah pohon mangga. Effendi, R. *et.al.*, (2018:76).
- b) Populasi: kumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu. Campbell, *et.al.*, (2010:327). Contoh: sekumpulan kijang, sekumpulan harimau, sekumpulan kucing, dll.
- c) Komunitas: sekelompok populasi spesies berbeda yang hidup bersama-sama dan cukup berdekatan sehingga berpotensi untuk saling berinteraksi. Campbell, *et.al.*, (2010:379) Contoh: komunitas ganggang dan populasi hewan di sekitarnya membentuk terumbu karang.
- d) Ekosistem : kesatuan komunitas dan lingkungannya yang membentuk suatu hubungan timbal balik di antara komponen-komponennya. Ekosistem adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang mempengaruhi yang didalamnya mencakup individu, populasi, dan komunitas dalam suatu tempat (Effendi, R *et.al.*, 2018:76). Contoh : ekosistem air laut, ekistem air tawar, ekosistem darat.
- e) Bioma
Bioma adalah berbagai ekosistem di area tertentu yang sebagian besar ditemukan oleh iklim geografi yang sama. Selain itu bioma menempati suatu daerah yang luas dan mempunyai ciri-ciri geografis dan ekologi tertentu (Suharsono dan Kamil, 2015:132).

Berdasarkan pendapat tersebut, bioma dapat dibedakan mejadi beberapa yaitu diantaranya:

(1) Hutan hujan tropis

Bioma hutan hujan tropis terdapat di daerah tropika dan memiliki curah hujan yang tinggi sehingga memiliki permukaan yang basah, seperti terdapat di Amerika Tengah dan Selatan, Afrika, Asia Tenggara, dan Australi. Terdapat spesies pepohonan yang relatif banyak. Hutan hujan tropis memiliki stratifikasi vertikal yang sangat jelas. Pohon-pohon pada kanopi membentuk lapisan yang paling atas. Sehingga, hanya sedikit sekali cahaya yang dapat mencapai tanah di bawahnya. Tanaman yang dominan adalah pohon hijau yang paling besar membentuk kanopi yang rindang dari 30-50m. Penampakan hutan hujan tropis di Costa Rica yang memiliki struktur yang lembab dikarenakan curah hujan yang tinggi (gambar 2.1). (Campbell, *et.al.*, 2020: 1173).



Gambar 2.1
Hutan Hujan Tropis di Costa Rica
Sumber: Campbell, *et.al.* (2020: 1173)

(2) Bioma savana

Bioma ini merupakan bioma yang memiliki ciri-ciri ditumbuhi oleh beberapa pohon-pohon besar. Memiliki suhu yang relatif hangat yaitu berkisar pada 24°-29° sehingga menjadi habitat yang cocok untuk tumbuhan dan hewan. Varietas yang dapat ditemukan di savana Kenya adalah pepohonan berduri dan berdaun kecil sebagian akibat dari kondisi lingkungan yang cenderung kering (gambar 2.2). Kebakaran sering terjadi saat musim kemarau (Campbell, *et.al.*, 2020:1174).



Gambar 2.2
Savana di Kenya

Sumber: Campbell, *et.al.* (2020:1174)

(3) Bioma hutan Taiga

Distribusinya paling luas di bumi, berkisar melintasi Amerika utara dan Eurasia bagian utara ke tepi tundra artik, memiliki suhu berkisar dari -50°C disaat musim dingin dan mencapai 20°C disaat musim panas. Curah hujan tahunan umumnya berkisar antara 30-70cm. Bioma hutan taiga di Norwegia (gambar 2.3) memiliki ciri-ciri diantaranya yaitu, memiliki formasi hutan yang terdiri dari pohon-pohon yang memiliki struktur jarum atau konifer, sehingga taiga sering disebut juga konifer. Biasanya taiga merupakan hutan yang tersusun atas satu spesies konifer, pinus, dan sejenisnya. (Campbell, *et.al.*, 2020: 1175).



Gambar 2.3
Bioma Hutan Taiga di Norwegia
Sumber: Campbel, *et.al.* (2020:1175)

(4) Bioma padang rumput

Curah hujan curah hujan sering kali tinggi, dengan musim dingin yang relatif kering dan musim panas yang basah. curah hujan tahunan umumnya rata-rata antara 30 & 100 cm. Kekeringan berkala biasa terjadi. suhu musim dingin biasanya dingin, dengan rata-rata suhu turun di bawah -10°C , saat panas

suhu rata-rata sering mendekati 30°C . (gambar 2.4) padang rumput di Mongolia. (Campbell, *et.al.*, 2020:1175).



Gambar 2.4
Bioma Padang Rumput di Mongolia
 Sumber: Campbell, *et.al.* (2020:1175)

(5) Bioma gurun

Distribusi yang terjadi di daerah gurun pasir sekitar 30° utara dan selatan atau lintang lain di pedalaman benua misalnya, gurun Gobi di Asia utara-tengah. Bioma gurun merupakan bioma yang di dominasi oleh vegetasi yang rendah dan tersebar luas. Proporsi tanah lebih tinggi dibandingkan bioma lain. batu/pasir dengan tumbuhan sangat jarang, jenis tumbuhan yang hidup di daerah gurun di Arizona (gambar 2.5) contohnya: kurma, kaktus, atau tumbuhan sekulen lainnya. (Campbell, *et.al.*, 2020:1173).



Gambar 2.5
Bioma Gurun di Arizona
 Sumber: Campbell, *et.al.* (2020:1173)

(6) Bioma tundra

Bioma tundra yang berarti wilayah tanpa pohon. bioma tundra memiliki ciri-ciri diantaranya terdapat di daerah Artik, suhunya sangat rendah, curah hujan rata-rata dari 20-60 cm per tahun. Suhu musim dingin sangat dingin, dengan rata-rata di beberapa area di bawah ini -30°C . Suhu musim panas umumnya rata-rata kurang dari 10°C . Tumbuhan Vegetasi tundra sebagian

besar terdiri dari herbadari campuran lumut, rerumputan.(Campbell, *et.al.*, 2020:1776).

Distribusi tundra mencakup area luas di Kutub Utara, sebesar 20% dari permukaan tanah bumi. Angin kencang dan rendah suhu menghasilkan komunitas tumbuhan yang serupa, yang disebut tundra. Tundra merupakan bioma yang jarang dihuni namun menjadi fokus untuk manusia dalam segi pemanfaatan pertambangan minyak bumi dan mineral. Bioma tundra di Norwegia (gambar 2.6) (Campbell, *et.al.*, 2010:350).



Gambar 2.6

Bioma Tundra di Norwegia

Sumber: Campbell, *et.al.* (2020:1176)

f) Biosfer

Biosfer adalah seluruh ekosistem planet, atau seluruh makhluk hidup dan tempatnya hidup, biosfer ini merupakan tingkatan paling kompleks dalam ekologi yang mencakup secara keseluruhan permukaan planet, tempat makhluk hidup tinggal. Biosfer merupakan tingkatan yang paling kompleks dalam ekologi. (Effendi, R, *et.al.*, 2018:76).

7.1.1.1 Macam-Macam Ekosistem

Berdasarkan proses terbentuknya, ekosistem ada dua macam, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

- a) Ekosistem alami adalah ekosistem yang terbentuk secara alami, tanpa adanya campur tangan manusia. Misalnya hutan, padang rumput, danau, dan sungai. (Suharsono dan Kamil, 2015:137). Komponen-komponen dalam ekosistem alami lebih lengkap. Ekosistem alami dibedakan menjadi ekosistem darat, ekosistem air tawar, dan ekosistem air laut.

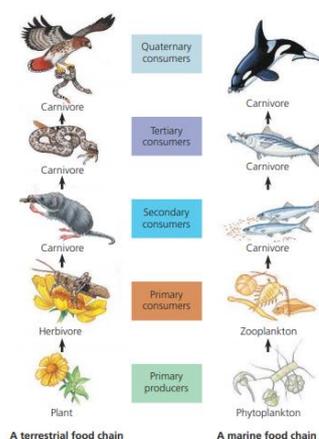
b) Ekosistem buatan adalah ekosistem yang sengaja dibuat oleh manusia. Komponen-komponen ekosistem buatan kurang lengkap, dan memerlukan perawatan. Akan tetapi ekosistem buatan akan tumbuh semakin banyak karena memiliki keuntungan langsung secara ekonomis seperti, kebun, akuarium, dan ekosistem sawah. (Suharsono dan Kamil, 2015:137).

7.1.1.2 Hubungan Saling Ketergantungan Antara Produsen, Konsumen, Dan Pengurai.

a) Rantai makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang. Dalam proses transfer energi makanan bergerak dari sumbernya ke atas tingkat trofik yaitu dimulai dari tumbuhan dan organisme autotrof lain (prosedur primer) melalui herbivora (konsumen primer) ke karnivora (konsumen sekunder, tersier, dan kuartier) Campbell, *et.,al* (2010:388).

Rantai makanan yang dimulai dari tumbuhan kemudian terjadi perpindahan energi ke belalang selanjutnya ke tikus yang mana tikus tersebut pun dimakan oleh ular sehingga terjadi perpindahan energi pula, dan terakhir ular tersebut pun dimakan oleh elang sehingga elang menjadi konsumen terakhir dalam rantai makanan tersebut (gambar 2.7).

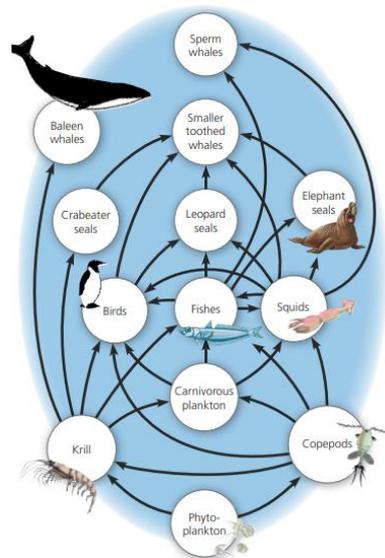


Gambar 2.7
Rantai Makanan

Sumber: Campbell, *et.al.* (2020: 1224)

b) Jaring-jaring makanan

Dalam suatu ekosistem tidak hanya makan satu jenis makanan saja, dan juga dapat dimakan oleh beberapa jenis pemangsa. Oleh karena itu, terjadi beberapa rantai makanan yang saling berhubungan. Campbell, *et.al.*, (2010:389) mengemukakan bahwa “percabangan rantai makanan dapat terjadi pada tingkat trofik lainnya. Dengan demikian hubungan makan-memakan adalah suatu ekosistem umumnya saling menjalin jaring-jaring makanan”. Seperti dijelaskan didalam gambar 2.8, yang menjelaskan contoh jaring-jaring makanan yang berasal dari kumpulan beberapa rantai makanan .



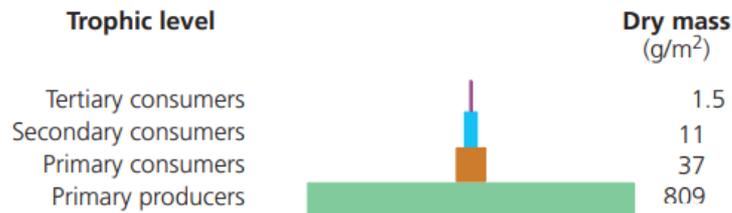
Gambar 2.8
Jaring-jaring Makanan
 Sumber: Campbell, *et.al.*, (2020: 1224)

c) Piramida ekologi

Piramida ekologi merupakan grafik kelimpahan relatif atau biomassa di antara kelas ukuran tubuh atau tingkat trofik dalam komunitas ekologi. (Trebilco, *et.al.*, 2013). Piramida ekologi meliputi: piramida jumlah, piramida biomassa, dan piramida energi.

- (1) Piramida jumlah, menggambarkan suatu komposisi organisme pada tiap tingkatan trofik dalam suatu ekosistem. (Latuconsina, Husein 2019:24).
- (2) Piramida biomassa, menggambarkan berat atau massa kering total organisme pada tiap-tiap tingkat trofik di suatu lingkungan atau habitat

tertentu. Kebanyakan biomassa menunjukkan penurunan pada tingkat trofik yang lebih tinggi secara berturut-turut, (gambar 2.9) (Campbell, *et.al.*, 2020:1247).

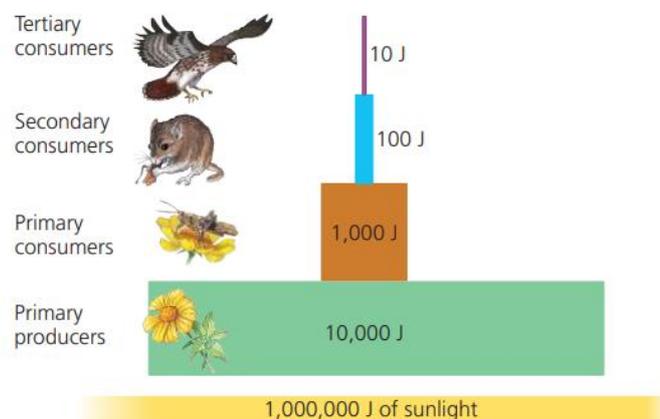


Gambar 2.9

Piramida Biomassa

Sumber: Campbell, *et.al.* (2020: 1247)

- (3) Piramida energi, menggambarkan terjadinya penurunan energi pada setiap tingkatan trofik. Di dalam piramida energi, semakin tinggi tingkat trofiknya, jumlah energi semakin mengecil. Jadi, produsen sebagai tingkat trofik pertama mempunyai energi yang lebih besar dibanding konsumen-konsumen ditingkat trofik yang lebih tinggi. Jika 10% energi yang tersedia ditransfer dari produsen primer ke konsumen primer, dan 10% energi itu ditransfer ke konsumen sekunder, maka hanya 1% produksi primer bersih yang tersedia untuk konsumen sekunder (gambar 2.10). Campbell, *et.al.*, (2020:1247)



Gambar 2.10

Piramida Energi

Sumber: Campbell, *et.al.* (2020: 1247)

7.1.1.3 Interaksi antar Organisme Dalam Ekosistem

Setiap komponen biotik dan abiotik selalu berinteraksi membentuk hubungan yang saling ketergantungan, misalnya makhluk hidup memerlukan udara untuk bernapas, tumbuhan hijau memerlukan cahaya untuk berfotosintesis. Selain itu, ketergantungan komponen abiotik terhadap komponen biotik, misalnya cacing tanah menggemburkan tanah, tumbuhan untuk menahan erosi. Beberapa macam pola interaksi antar organisme dalam ekosistem adalah sebagai berikut:

a) Netral

Hubungan tidak saling mengganggu antar organisme dalam habitat yang sama yang bersifat tidak menguntungkan dan tidak merugikan kedua belah pihak. Atau interaksi yang tidak saling memengaruhi satu dengan lainnya. Ramlawati, *et.al.*, (2017:9) Contohnya: kambing dan ayam yang dipelihara manusia dalam kandang yang berdekatan.

b) Predasi

Predasi merupakan interaksi antara pemangsa (predator) dengan pemangsanya (*prey*). Predasi (*predation*) adalah istilah untuk interaksi antara spesies yang salah satu spesiesnya (Campbell, *et.al.*, 2010:381). Contoh: interaksi antara kucing dengan tikus, ular dengan katak, harimau dengan rusa.

c) Herbivori

Herbivori adalah bentuk interaksi hewan mengonsumsi seluruh atau sebagian tumbuhan dari konsumen. Konsumen pemakan jaringan disebut *biofag* dan konsumen pemakan jaringan mati disebut *saprofag* Ramlawati, dkk, (2017:13), konsumen yang masuk kedalam *saprofag* bisa juga disebut *detritifor*. Contoh: semut, cacing, dan serangga lainnya.

d) Simbiosis

Simbiosis merupakan interaksi antara makhluk hidup berbeda jenis dalam satu tempat dan waktu tertentu yang hubungannya sangat erat. Campbell, *et.al.*, (2010:383) menjelaskan bahwa “Sewaktu individu dari dua atau lebih spesies hidup dalam kontak langsung dan akrab dengan satu sama lain, hubungan tersebut disebut dengan simbiosis (*symbiosys*)”. Simbiosis ada tiga jenis, yaitu sebagai berikut:

(1) Simbiosis Mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah interaksi antar spesies yang saling menguntungkan. (Campbell *et, al.*, 2020: 1220). Contoh simbiosis mutualisme yaitu spesies pohon akasia dengan semut penyengat (gambar 2.11).



Gambar 2.11
Semut dan pohon Akasia
 Sumber: Campbell *et.al.* (2020: 1220)

(2) Simbiosis parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah interaksi simbiotik +/- dengan satu organisme, parasit (*parasite*), memperoleh nutrisi dari organisme lain, yang dirugikan dalam proses tersebut. Parasit yang hidup dalam tubuh inang, misalnya cacing pita, disebut endoparasit (*endoparasite*); parasit yang makan dipermukaan luar inang, misalnya tungau dan kutu pada rambut kucing (gambar 2.12), disebut ektoparasit (*ectoparasite*). (Campbell *et, al.*, 2020: 1220).



Gambar 2.12
Kutu Pada Rambut Kucing
 Sumber: merckvetmanual.com

(3) Simbiosis Komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah interaksi antara dua jenis makhluk hidup yang berbeda, individu yang satu mendapatkan keuntungan, dan individu lainnya tidak diuntungkan maupun dirugikan. (John W *et, al.*, 1983: 1032). Contoh simbiosis komensalisme yaitu kuntul kerbau dan banteng (gambar 2.13).



Gambar 2.13
Kuntul Kerbau dan Banteng
 Sumber: Campbell, *et.al.* (2020: 1221)

2.2. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini pernah dilakukan oleh Cahyani Ardila, Aloysius Duran Corebima, dan Siti Zubaidah (2013) mengenai hubungan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar biologi dan retensi siswa kelas x dengan penerapan strategi pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) Di SMAN 9 Malang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X pada pembelajaran Biologi dengan penerapan strategi PBMP di SMAN 9 Malang. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyani Ardila, Aloysius Duran Corebima dan Siti Zubaidah terdapat persamaan dalam variabel bebas yaitu keterampilan metakognitif dan variabel terikatnya yaitu hasil belajar, kemudian terdapat perbedaan pada variabel lainnya,

Penelitian lainnya dilakukan oleh Lasmita Sihaloho, Agus Rahayu, dan Lili Adi Wibowo (2018) mengenai peneruh metakognitif terhadap hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi melalui efikasi diri siswa. Hasil penelitian inii menunjukkan bahwa; (1) Sebagian besar siswa kelas XI IPS SMA di Bandung memiliki tingkat metakognitif tinggi, tingkat efikasi diri tinggi, dan hasil pembelajaran ekonomi dalam kategori sedang; (2) metakogntiif berpengaruh positif dan signifikan terhadap efikasi diri; (3) metakognitif berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar ekonomi baik secara langsung meupun tidak langsung. Penelitian lainnya dilakukan oleh Lasmita Sihaloho, Agus Rahayu, dan Lili Adi Wibowo terdapat persamaan dalam variabel bebas yaitu metakognitif dan

variabel terikatnya yaitu hasil belajar, kemudian terdapat perbedaan variabel bebas lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Wajdi, Andi Asmawati Azis, dan Rosdiana Ngitung (2018) mengenai hubungan kecerdasan naturalistik, kecerdasan interpersonal, dan kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA Negeri Di Kota Makassar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar Biologi kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Makassar dengan nilai korelasi sebesar 0,531. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Wajdi, Andi Asmawati Azis, dan Rosdiana Ngitung terdapat persamaan dalam variabel bebas yaitu kecerdasan intrapersonal dan variabel terikatnya yaitu hasil belajar, kemudian terdapat perbedaan variabel bebas lainnya.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Andri Dwi Cahyono (2014) mengenai pengaruh kecerdasan intrapersonal dan interpersonal terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri Durenan Trenggalek tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Durenan Trenggalek. Pada penelitian yang dilakukan oleh Andri Dwi Cahyono terdapat persamaan dalam variabel bebas yaitu kecerdasan intrapersonal, dan variabel terikatnya yaitu hasil belajar, kemudian terdapat perbedaan variabel bebas lainnya.

2.3. Kerangka Konseptual

Metakognitif dibedakan menjadi dua yaitu pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan bagian penting yang dimiliki peserta didik. Pengetahuan metakognitif dapat membantu peserta didik memahami dan mengatur proses belajar dirinya sendiri sehingga menjadi peserta didik yang mampu belajar secara mandiri. Terdapat tiga indikator pengetahuan metakognitif, yaitu: pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.

Keterampilan metakognitif merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan metakognitif untuk mencapai tujuan kognitif dan mampu mengontrol

proses belajar agar lebih efisien. Terdapat lima indikator keterampilan metakognitif, yaitu, perencanaan, strategi pengaturan informasi, pemantauan, strategi perbaikan, dan evaluasi. Dengan keterampilan metakognitif peserta didik dapat menentukan cara atau strategi belajarnya sendiri sehingga proses kognitif dapat berjalan dengan efektif secara tidak langsung dapat mempengaruhi peningkatan dalam hasil belajar peserta didik.

Kecerdasan intrapersonal merupakan kecerdasan yang berasal dari dalam diri individu. Terdapat lima aspek kecerdasan intrapersonal, yaitu: kesadaran diri emosional, sikap asertif, kemandirian, penghargaan diri, dan aktualisasi diri. Dengan kecerdasan intrapersonal peserta didik dapat memahami diri sendiri, disiplin terhadap dirinya sendiri seperti kelemahan dan kelebihan yang ada dalam diri, dan disiplin terhadap dirinya sendiri, mampu memotivasi diri sendiri, dan tentunya dapat berpikir mandiri. Secara tidak langsung kecerdasan intrapersonal dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Proses belajar yang dilakukan pada dasarnya untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan. Belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Setelah proses belajar selesai maka peserta didik memperoleh hasil belajarnya. Hasil belajar yang diperoleh seringkali dijadikan tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik. Hasil belajar setiap peserta didik tidaklah sama, tergantung dari masing-masing individu dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik, termasuk didalamnya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-faktor tersebut sering kali menjadi penghambat dan pendukung keberhasilan peserta didik.

Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa metakognitif dan kecerdasan intrapersonal merupakan faktor internal yang terdapat dalam diri peserta didik yang dapat mendukung keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Metakognitif dan kecerdasan intrapersonal sangat penting untuk mengatasi berbagai masalah menyelesaikan solusi atas masalah yang dihadapi seseorang, menjadi strategi dalam proses pembelajaran, dan membantu seseorang

mengembangkan hasil belajar termasuk pemahaman konsep kemandirian, dan sikap belajar. Oleh karena itu, peserta didik yang dapat mengoptimalkan kemampuan metakognitif dan kecerdasan intrapersonal akan mencapai hasil yang baik dari tujuan proses pembelajaran. Karena antara metakognitif dan kecerdasan intrapersonal secara bersama-sama memiliki hubungan yang positif dengan hasil belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, di duga adanya korelasi antara metakognitif dan kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem di kelas X MIPA SMA Negeri 6 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021.

2.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban terhadap rumusan masalah yang baru didasarkan pada teori dan didukung oleh penelitian yang relevan, tetapi belum ada pembuktian secara empiris (*factual*) Sugiyono (2013). Berdasarkan rumusan masalah, landasan teori, dan definisi operasional, maka peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- 1) Ada korelasi antara metakognitif dengan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem.
- 2) Ada korelasi antara kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem.
- 3) Ada korelasi antara metakognitif dan kecerdasan intrapersonal dengan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem.