

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia adalah makhluk yang sempurna, mempunyai akal pikiran, keinginan (hawa nafsu) dan nurani. Kesempurnaan ini merupakan pembeda manusia dengan makhluk lain dan menjadi pengendalinya. Bumi sebagai tempat manusia tinggal dan hidup, merupakan bagian yang harus dijaga dan dipelihara agar tidak mengalami kerusakan sehingga kita dapat mewariskan bumi yang nyaman untuk ditinggali kepada generasi selanjutnya. Lingkungan tempat manusia tinggal memberikan banyak manfaat bagi manusia. Lingkungan menyediakan segala kebutuhan manusia, walaupun kadang manusia sering menjadi penyebab kerusakan lingkungan tersebut.

Kesadaran akan pentingnya memelihara dan menjaga lingkungan hidup demi kesejahteraan hidup kita makin hari makin berkurang bahkan cenderung mengabaikannya. Padahal telah banyak “peringatan” dari alam yang mengingatkan kita untuk kembali peduli dan menjaga kelestarian lingkungan hidup, bencana alam yang sering terjadi seperti banjir, tanah longsor, keringnya sumber mata air akibat semakin berkurangnya ketersediaan air sungai dan matinya sumber mata air, serta pemanasan global (*global warming*), hal ini sesungguhnya telah menjadi ancaman bagi

keberlangsungan hidup, bahkan telah banyak menyebabkan musnahnya jutaan ekosistem serta makhluk hidup lainnya.

Rusaknya lingkungan hidup kita dewasa ini membuat prihatin banyak kalangan, terutama pemerhati dan pecinta lingkungan hidup. Gerakan peduli lingkungan hidup sudah berlangsung sejak lama. Pada era 1970-an, kalangan akademisi mulai gencar melakukan gerakan peduli terhadap lingkungan, yaitu melalui forum-forum ilmiah dengan munculnya artikel atau makalah ilmiah yang menyuarakan kepedulian terhadap perlindungan lingkungan. Antara lain makalah yang ditulis oleh Lynn White pada tahun 1967, dengan judul makalah *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*, selanjutnya Gareth Hardins pada tahun 1968 menulis makalah berjudul *The Tragedy of Commons*. Kedua makalah tersebut menggugah kesadaran banyak pihak untuk mulai peduli terhadap lingkungan dan mendukung serta menciptakan iklim untuk memelihara lingkungan hidup, maka pada tahun 1970 di Amerika Serikat, tercetuslah *Hari Bumi*.¹

Lingkungan rusak akibat ulah manusia yang tidak bertanggung jawab bukan hanya merugikan manusia tetapi juga merugikan makhluk lain yang juga merupakan bagian dari lingkungan. Etika manusia terhadap lingkungan sangat menentukan bagaimana kondisi lingkungan tersebut dimasa datang.

¹ Yadi Rochyadi, Ellis Djubaedah, dan Anggi Ginanjar, *Pendidikan Lingkungan Hidup* (Bogor: Setia Jaya Mandiri, 2009), h. 127.

Bila kita kurang beretika atau tidak memedulikan etika, maka lingkungan tempat kita hidup akan menjadi lingkungan yang tidak nyaman bahkan tidak layak untuk ditempati.

Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang ketentuan pokok pengelolaan lingkungan hidup atau yang lebih dikenal dengan Undang-Undang Lingkungan Hidup (UULH), pasal 5 berisi hak dan kewajiban terhadap lingkungan hidup pada ayat 1: Setiap orang mempunyai hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. Ayat 2: Setiap orang berkewajiban memelihara lingkungan hidup dan mencegah serta menanggulangi kerusakan pencemarannya. Pasal 6 ayat 1: Setiap orang mempunyai hak dan kewajiban untuk berperan serta dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup.²

Berdasarkan undang-undang nomor 4 Tahun 1982 pada pasal 5 ayat 2 dan pasal 6 ayat 1 tersebut, maka setiap warga negara mempunyai hak dan kewajiban untuk menjaga kelestarian lingkungan termasuk siswa SMA. Penanaman nilai-nilai peduli dan cinta lingkungan hidup merupakan langkah awal untuk memberi kesadaran pada siswa akan kewajiban dan tanggung jawab mereka terhadap lingkungan hidup.

Melalui pendidikan yang diberikan mulai dari rumah yang dilakukan oleh orang tua, pengenalan mengenai etika terhadap lingkungan hidup dapat diberikan. Pendidikan dan pembiasaan untuk mencintai lingkungan hidup,

² Gatot P. Sumartono, *Hukum Lingkungan Indonesia* (Jakarta: Sinar Grafika, 2004), h. 36.

pada anak usia dini hingga usia remaja dapat menjadikan mereka peduli terhadap lingkungan dan berusaha untuk menjaga dan memeliharanya.

Pendidikan formal pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), dalam kurikulumnya menekankan pada aspek penumbuhan karakter peserta didik agar dapat menjadi pribadi-pribadi yang tangguh yang akan dapat melanjutkan pembangunan bangsa. Salah satu karakter yang akan dibangun adalah cinta terhadap lingkungan hidup. Dalam mata pelajaran biologi, kepedulian dan cinta terhadap lingkungan telah ditanamkan. Bagaimana mungkin kita dapat hidup dengan nyaman dan sehat bila lingkungan mengalami ketidakseimbangan dan kerusakan. Sementara dalam lingkungan hidup tersebut bukan hanya terdapat manusia, tetapi terdapat makhluk hidup lain (biotik) dan juga makhluk tak hidup (abiotik) yang merupakan bagian penting dalam keberlangsungan hidup kita.

Keterkaitan antara manusia dengan lingkungan tempat hidupnya baik dengan komponen biotik maupun abiotik yang dikenal dengan ekosistem, terjadi hubungan timbal balik. Keterkaitan dan hubungan timbal balik ini akan dapat berjalan dengan baik bila masing-masing berada pada posisi dan perannya secara proporsional. Bila hal sebaliknya yang terjadi, maka keseimbangan akan terganggu dan ketidakseimbanganlah yang akan terjadi. Dapat kita bayangkan jika salah satu bagian dari komponen ekologi ini mengalami ketidakseimbangan, kenyamanan hidup kita akan terganggu yang berdampak bagi kesehatan tubuh kita.

Manusia sebagai makhluk sempurna sekaligus pemimpin di bumi ini bertanggungjawab untuk menjaga keseimbangan tersebut. Beretika terhadap lingkungan adalah cara untuk dapat menjaga keseimbangan ekosistem. Kurangnya etika kita terhadap lingkungan membuat makin tidak indahny tempat hidup kita. Etika yang berkaitan erat dengan nilai-nilai moral memberikan tuntunan pada kita untuk dapat berlaku atau bertindak sesuai dengan norma-norma dan nilai-nilai moral yang baik. Beretika terhadap lingkungan berarti kita telah melaksanakan norma dan nilai moral yang sesuai untuk menjaga dan memelihara lingkungan.

Salah satu penekanan pengembangan kurikulum 2013 untuk kompetensi masa depan adalah peserta didik memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungannya. Hal ini lebih dikhususkan lagi pada mata pelajaran biologi untuk kelas X, XI dan XII pada dua kompetensi dasar (KD) menekankan pada penanaman sikap peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya. Selain itu pada pedoman pengembangan muatan lokal adalah kepedulian terhadap lingkungan hidup.³ Bahkan di beberapa provinsi adanya program adiwiyata di sekolah tingkat menengah umum maupun kejuruan. Program adiwiyata ini merupakan salah satu upaya dari dunia pendidikan untuk menumbuhkan rasa cinta dan tanggung jawab terhadap lingkungan hidup pada diri peserta didik

³ Kurikulum 2013, <http://www.kemendikbud.go.id> (diakses 4 September 2013).

dan mengatasi dampak dari pemanasan global (*global warming*) yang saat ini makin mengkhawatirkan.

Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berusia antara 15-18 tahun, merupakan usia yang potensial untuk mengembangkan etika terhadap lingkungan. Usia remaja yang serba ingin tahu dan pencarian identitas diri, serta mudah dipengaruhi, bila tidak diarahkan berfikir, mempunyai pemahaman dan bertindak kearah yang positif, maka akan sangat mungkin menjadi salah arah dan melakukan aktivitas negatif. Umumnya pada usia remaja tersebut lebih cenderung untuk hidup “semau gue” tanpa adanya rasa peduli terhadap lingkungannya. Mereka hanya berpikir dan bertindak sesuai dengan apa yang mereka inginkan dan yang menyenangkan. Tanpa adanya bimbingan untuk bertindak benar dan beretika terhadap lingkungan, maka mereka akan bertindak semakin jauh dari hal-hal baik atau positif, padahal mereka adalah pewaris kehidupan mendatang. Memberikan pemahaman pada siswa SMA tentang pentingnya memelihara lingkungan hidup, sehingga lahirnya perilaku yang beretika terhadap lingkungan, akan menjadikan generasi-generasi penerus bangsa ini sebagai pemelihara dan pelestari lingkungan hidup.

Penelitian yang relevan yang ada kaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian Sofiaty, yang berjudul Etika Lingkungan Siswa SMU: Survey pada Siswa SMU di DKI Jakarta (2001), dalam penelitian ini peneliti melakukan survey terhadap siswa SMU di DKI Jakarta dengan mengukur sikap siswa

terhadap lingkungan hidup, variabel yang diukur adalah konsep dasar ekologi, komitmen terhadap lingkungan dan partisipasi dalam organisasi pencinta alam. Penelitian ini berupa survey dan belum mempunyai alat ukur yang baku untuk etika lingkungan siswa SMA.⁴

Penelitian Rina Mutaqinah yang berjudul Pengembangan Instrumen Sikap Siswa Terhadap Lingkungan Hidup, juga mempunyai kaitan dengan penelitian ini. Penelitian ini mengembangkan instrumen sikap siswa SMA terhadap lingkungan hidup yang dihubungkan dengan Pendidikan Lingkungan Hidup pada siswa SMA di Propinsi Jawa Barat. Penelitian ini belum mengukur secara khusus dan detail mengenai etika lingkungan hidup siswa yang menyangkut norma-norma dan nilai-nilai moral.⁵

Mengingat pentingnya pendidikan etika lingkungan pada siswa SMA, maka untuk mengetahui ketercapaian atau keberhasilan pendidikan etika lingkungan tersebut, diperlukan alat ukur atau instrumen untuk mengukur ketercapaian perilaku siswa yang beretika terhadap lingkungan. Alat ukur yang disusun adalah alat ukur yang memenuhi standar dan berkualitas. Syarat yang harus dipenuhi agar alat ukur tersebut sesuai standar dan berkualitas adalah alat ukur tersebut harus valid dan reliabel.

⁴ Sofiati, "Etika Lingkungan Siswa SMU: Survey pada Siswa SMU di DKI Jakarta (2001)" (Jakarta: *Disertasi* PPs UNJ, 2001), hh. 80-84.

⁵ Rina Mutaqinah, "Pengembangan Instrumen Sikap Siswa Terhadap Lingkungan Hidup" (Jakarta: *Tesis* PPs UNJ, 2008), hh. 85-89.

Penelitian ini berupaya untuk mengembangkan instrumen etika lingkungan siswa SMA, yang memenuhi standar keshahihan (valid) dan keterandalan (reliabel).

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini fokus pada pengembangan instrumen etika lingkungan siswa SMA yang dapat dirinci sebagai berikut: (1) dimensi dan indikator yang melandasi konsep etika lingkungan, (2) validitas instrumen pengukur etika lingkungan hidup pada siswa, dan (3) reliabilitas instrumen pengukur etika lingkungan hidup pada siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian terdahulu, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Dimensi dan indikator apa sajakah yang melandasi konsep etika lingkungan hidup ?
2. Bagaimanakah validitas instrumen pengukur etika lingkungan hidup pada siswa SMA ?
3. Bagaimanakah reliabilitas instrumen pengukur etika lingkungan hidup pada siswa SMA ?

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh:

1. Guru mata pelajaran biologi pada khususnya dan guru mata pelajaran lain pada umumnya sebagai alat ukur pencapaian tujuan pembelajaran pada pokok bahasan lingkungan hidup dan etika lingkungan hidup. Untuk guru mata pelajaran lain, instrumen ini dapat dijadikan alat ukur pencapaian afektif siswa pada lingkungan sebagai salah satu penumbuhan karakter siswa yang beretika terhadap lingkungan.
2. Penyelenggara pendidikan dan pelaksana teknis di lapangan khususnya Dinas Pendidikan dapat memanfaatkan instrumen ini untuk mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan etika lingkungan pada sekolah yang dibinanya.
3. Pengawas sekolah dapat menggunakan instrumen ini untuk mengetahui etika lingkungan hidup siswa khususnya pengawas mata pelajaran biologi.
4. Lembaga atau Instansi yang terkait dengan lingkungan hidup, sebagai bahan masukan untuk membuat program-program yang berhubungan dengan etika lingkungan khususnya pada siswa SMA.

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Konsep Pengembangan Instrumen

1. Pengertian Instrumen

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang terkumpul dengan menggunakan instrumen tertentu akan dideskripsikan dan dilampirkan atau digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam suatu penelitian.¹

Menurut Wilkinson dan Birmingham, Instrumen penelitian adalah suatu alat sederhana untuk memperoleh informasi yang relevan dari proyek penelitian dan instrumen itu sendiri mempunyai bentuk yang bermacam-macam, dan peneliti bebas untuk memilih instrumen sesuai dengan tujuan dan objek penelitiannya. Instrumen penelitian dapat membantu peneliti dalam mengumpulkan data, namun peneliti harus juga cermat dalam memilih instrumen untuk membantu mengumpulkan datanya, karena tidak ada instrumen yang benar-benar sempurna yang dapat memenuhi segala kebutuhan peneliti, masing-masing instrumen tersebut mempunyai kelebihan

¹ Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2008), h. 59.

dan kekurangan, sehingga dalam memilih instrumen peneliti hendaknya dapat memilih instrumen yang cocok dan berkualitas.²

Menurut Bungin, pengertian dasar instrumen adalah sebagai berikut: (1) instrumen penelitian menempati posisi penting dalam hal bagaimana dan apa yang harus dilakukan untuk memperoleh data di lapangan, (2) instrumen penelitian adalah bagian paling rumit dari keseluruhan proses penelitian, (3) Instrumen penelitian dapat berfungsi sebagai substitusi dan suplemen.³

Instrumen dalam penelitian merupakan salah satu komponen penting yang dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu penelitian. Kesalahan dalam menyusun dan menentukan instrumen penelitian dapat mengakibatkan perubahan konsep awal yang telah ditetapkan, bahkan dapat menyebabkan kegagalan penelitian. Instrumen juga dapat berfungsi sebagai substitusi dan suplemen. Sebagai substitusi maksudnya instrumen dapat berfungsi sebagai pengganti atau wakil peneliti satu-satunya di lapangan atau wakil satu-satunya pembuat instrumen tersebut, misalnya instrumen yang berupa angket. Disini kehadiran angket dihadapan peneliti berperan sebagai pengganti peneliti atau pembuat instrumen. Selain itu Instrumen juga dapat berfungsi sebagai suplemen maksudnya instrumen disini hanya sebagai

² David Wilkinson dan Peter Birmingham, *Using Research Instruments: A Guide for Researchers* (London: Routledge Falmer, 2003), h. 3.

³ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hh. 104-105.

pelengkap dari sekian banyak alat bantu penelitian yang diperlukan oleh peneliti pada pengumpulan data.

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah.⁴ Lebih lanjut Arikunto menyatakan bahwa Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁵ Sedangkan menurut Sugiyono, instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data dan mengukur nilai variabel yang diteliti.⁶

Berdasarkan definisi yang telah disebutkan, maka instrumen penelitian adalah salah satu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengukur variabel yang ditelitinya untuk mempermudah kegiatan pengukuran tersebut agar berjalan dengan baik dan disusun secara sistematis. Sebagai bagian yang penting dalam pengumpulan data, maka instrumen yang disusun hendaknya dapat mendeskripsikan secara baik variabel yang diukur.

Instrumen alat ukur dalam pendidikan sangat berhubungan dengan variabel yang hendak diukur. Berdasarkan perlu tidaknya alat ukur dibakukan, variabel dibagi menjadi variabel faktual dan konseptual. Variabel

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 203.

⁵ *Ibid.*, h. 102.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & B* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), h. 92.

faktual yaitu variabel yang terdapat dalam faktanya, seperti jenis kelamin, agama, pendidikan, usia, asal sekolah, status perkawinan, pekerjaan, dan sebagainya. Variabel konseptual adalah variabel yang tidak terlibat dalam fakta tetapi tersembunyi dalam konsep, sehingga bila terjadi kesalahan maka kesalahan berasal dari kesalahan konsep pada alat ukur yang digunakan. Untuk memastikan alat ukur tidak salah konsep, alat ukur dibakukan terlebih dahulu.⁷

Instrumen sebagai alat untuk mengevaluasi yang digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien, dalam hal ini instrumen digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam menggunakan instrumen, secara umum ada dua teknik atau cara yaitu teknik non tes dan teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai suatu materi atau pokok bahasan dengan membuat seperangkat instrumen berupa soal-soal yang dijawab oleh siswa, bentuk tes dapat berupa pilihan ganda atau uraian. Untuk pengembangan instrumen teknik yang digunakan adalah teknik non tes. Teknik non tes ada beberapa macam, yaitu : skala bertingkat (*rating scale*), kuesioner (*questionair*), daftar cocok (*check list*), wawancara (*interview*), pengamatan (*observation*) dan riwayat hidup.⁸

⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hh. 59-60.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 26.

Instrumen non tes dapat digunakan jika kita ingin mengetahui kualitas proses dan produk dari suatu pekerjaan serta hal-hal yang berkenaan dengan perilaku. Setiap dimensi dan aspek yang akan diukur memerlukan instrumen yang berbeda. Teknik non tes merupakan kritikan terhadap kelemahan teknik tes. Beberapa golongan teknik non tes yaitu: observasi (*observation*), wawancara (*interview*), skala sikap (*attitude scale*), daftar cek (*check list*), skala penilaian (*rating scale*), angket (*questioner*), studi kasus (*case study*), catatan insidental (*anecdotal records*), sosiometri, inventori kepribadian dan teknik pemberian penghargaan pada peserta didik.⁹ Menurut Sukardi, Prinsip pengukuran dengan alat ukur non tes adalah pemberian jawaban atas dasar relevansi dan bentuk laporan yang berasal dari pendapat pribadi siswa setelah mereka mengerjakan tugas yang diberikan.¹⁰

Teknik non tes yang merupakan salah satu teknik dalam menggunakan alat ukur atau instrumen biasa digunakan untuk mengukur perilaku atau hal-hal selain kognitif (pengetahuan) dari objek penelitian dalam hal ini adalah siswa. Dengan menggunakan teknik non tes ini guru akan lebih mengetahui dampak atau akibat dari pengetahuan yang diperoleh siswa baik didalam atau diluar sekolah, yang terlihat dari perilaku siswa terhadap sesuatu.

⁹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Remaja RosdaKarya, 2009), h. 152.

¹⁰ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip, dan Operasionalnya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 169.

2. Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen bertujuan untuk mendapatkan instrumen baku, yaitu instrumen yang dikembangkan secara empiris melalui beberapa pengujian. Maka proses pembakuan instrumen adalah pembuatan, pengujian, revisi, dan penyusunan pedoman administrasi serta penskoran. Pembakuan dilakukan dengan memperbaiki isi instrumen, pengadministrasian dan penskoran, sehingga didapatkan tingkat keakuratan instrumen yang signifikan.¹¹

Kegiatan pengembangan spesifikasi alat ukur pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan. Setiap keputusan harus diambil berdasarkan atas pertimbangan mengenai berbagai hal, misalnya atribut psikologis yang akan diukur, dasar teoritis yang akan dijadikan landasan, subjek yang akan dikenai pengukuran, tujuan pengukuran, cara menggunakan hasil pengukuran, pengaruh berbagai alternatif terhadap reliabilitas dan validitas alat ukur dan sebagainya.¹²

Pengukuran dalam bidang pendidikan dengan menggunakan alat ukur psikologis, menurut Naga ada tiga bagian kegiatan yaitu: pertama mengkonstruksi instrumen, kedua penyelenggaraan/uji instrumen kepada responden dan ketiga penskoran dan penganalisisan butir hasil uji

¹¹ Soeprijanto, *Pengukuran Kinerja Guru Praktik Kejuruan: Konsep dan Teknik Pengembangan Instrumen* (Jakarta: CV.Tursina, 2010), hh. 50-51.

¹² Sumadi Suryabrata, *Pengembangan Alat Ukur Psikologis* (Yogyakarta: CV.Andi Offset, 2005), h. 48.

instrumen tersebut. Diharapkan dengan adanya alat ukur atau instrumen ini hal-hal yang tidak dapat diukur secara langsung dapat dilakukan dengan pengembangan alat ukur psikologis ini.¹³

Berdasarkan teori Borich, seperti dikutip oleh Soeprijanto ada empat tahap pengembangan instrumen yang menekankan pada pengembangan kostruk daripada metode pengukurannya, yaitu: mengidentifikasi, menyeleksi, merencanakan, dan menguji validasi.¹⁴

Menurut Gable, tahap-tahap pengembangan instrumen pada skala psikologis adalah sebagai berikut, tahap pertama, mengidentifikasi dimensi instrumen yang akan dikembangkan. Pada tahap ini pembuat instrumen hendaknya mengetahui dan memahami apa yang akan diukur melalui identifikasi dimensi instrumen yang akan dijabarkan menjadi indikator-indikator yang menunjukkan perilaku. Pada tahap kedua, hasil identifikasi pada tahap 1 dan telah dipilih dan ditetapkannya dimensi-dimensi, dibuat daftar kategori apa saja yang dapat dimasukkan dalam dimensi-dimensi tadi, dapat berupa kata sifat dan kata kerja yang masih bersifat umum/belum spesifik.¹⁵

Selanjutnya pada tahap ketiga, kategori dimensi yang telah ditetapkan tadi dibuat lebih spesifik lagi menjadi kata kerja atau kata sifat

¹³ Dali S. Naga, *Pengantar Teori Sekor pada Pengukuran Pendidikan* (Jakarta: Gunadarma, 1992), hh. 1-2.

¹⁴ Soeprijanto, *op. cit.*, h. 53.

¹⁵ Robert K. Gable, *Instrument Development In Affective Domain* (Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing, 1986), h. 17.

yang lebih operasional misalnya membuat (kata kerja) atau *ceria* (kata sifat). Pada tahap keempat kata kerja operasional tadi dibuat dalam bentuk kalimat atau pernyataan yang menunjukkan perilaku objek, misalnya siswa rajin. Tahap kelima, mengembangkan atau menjabarkan kalimat yang lebih mengarah dan menunjukkan perilaku objek baik positif atau negatif, contohnya, siswa rajin, kata kerja pada tahap keempat yaitu rajin dapat dikembangkan menjadi kalimat, siswa sangat rajin membersihkan kelasnya atau rajin membersihkan kelas belum menjadi kebiasaan dan karakter siswa. Pernyataan ini dapat dijadikan butir-butir pertanyaan pada instrumen.¹⁶

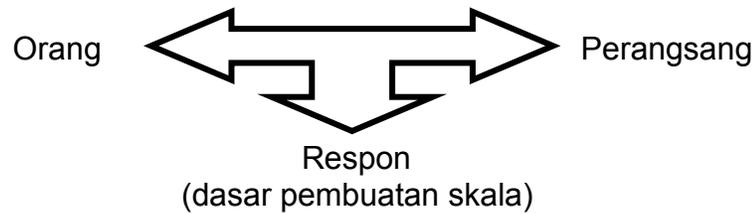
Langkah-langkah pengembangan instrumen menurut Suryabrata pada atribut non kognitif adalah pengembangan spesifikasi instrumen, penulisan pertanyaan/pernyataan, penelaahan pernyataan atau pertanyaan, perakitan pernyataan/pertanyaan, uji coba, analisis hasil uji coba, seleksi dan perakitan instrumen, administrasi instrumen bentuk akhir proses kuantifikasi. Disini atribut psikologis hanya dapat diukur secara tidak langsung melalui respon yang ditampilkan oleh subjek, jika subjek ini dihadapkan pada perangsang. Skala yang disusun berdasarkan respon dapat mengarah pada orang atau mengarah pada perangsang. Sehingga dapat dikatakan bahwa

¹⁶ *Ibid.*, h. 18.

ada skala untuk orang dan ada skala untuk perangsang, langkah terakhir adalah penyusunan skala dan norma.¹⁷

Jadi, menurut Suryabrata kesepuluh langkah pengembangan instrumen dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tahap pertama, dalam spesifikasi alat ukur atribut ini, apa-apa yang harus dikembangkan itu perlu dirumuskan secara spesifik. Hal-hal yang hendaknya dirumuskan secara spesifik adalah subjek (dirumuskan dengan jelas dan rinci spesifikasi subjek yang dikenai alat ukur yang akan dikembangkan itu dengan menyebutkan karakteristik yang relevan, misalnya umur, latar belakang pendidikan, jenis kelamin, atau bahkan status kesehatan mental), tujuan (apakah tujuan hanya bersifat eksploratif yang hanya memenuhi kebutuhan keingintahuan saja atau tujuan pemberian layanan (konseling, diagnostik dan sejenisnya)), model skala (perlu disebutkan secara spesifik alat ukur yang akan dikembangkan akan menggunakan model yang mana, apakah model Likert, Thurstone, Guttman, Diferensial Semantik atau yang lainnya, karena model skala yang dipakai akan menentukan macam pernyataan/pertanyaan yang diperlukan), kisi-kisi (kisi-kisi yang dibuat berdasarkan teori yang menjadi acuan yang selanjutnya akan menjadi bentuk pertanyaan/pernyataan yang bermutu) dan waktu (alokasi waktu yang disediakan untuk menjawab pertanyaan dapat ditentukan secara fleksibel, tetapi tetap diatur dengan sebaik mungkin agar tidak menghabiskan waktu terlalu lama).

¹⁷ Suryabrata, *op. cit.*, hh. 178-183.



Gambar 2.1 Skema Pengembangan Skala

Rumusan pernyataan atau pertanyaan untuk pengukuran atribut non kognitif ini beragam, tergantung model skala yang digunakan. Tiga hal penting yang harus dipertimbangkan dalam merumuskan pernyataan/pertanyaan adalah: gagasan mengenai substansinya, format rumusannya dan pembahasannya. Selanjutnya pernyataan/pertanyaan yang telah dibuat perlu dianalisis secara kualitatif. Analisis ini dilakukan dari tiga arah, yaitu pertama, dari arah substansinya (teori yang mendasari dan kesesuaian antara pertanyaan atau pernyataan dengan kisi-kisi). Kedua, dari arah rumusannya, agar dapat memancing respon yang dikehendaki. Ketiga, dari arah pembahasan, yaitu kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa dan subjek yang akan dikenai pengukuran. Kemudian pernyataan atau pertanyaan yang telah dipilih dalam proses penelaahan pernyataan/pertanyaan lalu dirakit kedalam perangkat alat ukur sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Kelompok subjek yang akan dikenai uji coba harus benar-benar sesuai dengan apa yang dirumuskan dalam spesifikasi. Demikian pula kondisi pengukuran harus mendekati kondisi alami, sehingga para subjek dapat menampilkan respon yang mencerminkan keadaan sebenarnya. Hal ini penting untuk dipenuhi, mengingat bahwa model yang digunakan itu akan menghasilkan alat ukur yang tergantung pada subjek yang terlibat (*group dependent*). Selanjutnya, analisis hasil uji coba akan tergantung pada model skala yang digunakan. Satu hal yang pasti adalah bahwa teori yang mendasari adalah teori tes klasik. Kemudian, seleksi pernyataan/pertanyaan juga tergantung pada model skala yang digunakan. Kegiatan ini relatif sederhana karena telah diberi arah oleh model skala yang digunakan serta kisi-kisi yang relatif lengkap. Karena instrumen tergantung pada subjek, maka spesifikasi kelompok subjek untuk administrasi instrumen sangat penting.

Hasil serta kesimpulan yang diperoleh akan terbatas berlakunya pada kelompok subjek yang terlibat dalam penggunaan instrumen tersebut. Atribut psikologis tidak mempunyai eksistensi riil dan hanya berupa rekaan teoritis, sehingga atribut psikologis hanya dapat diukur secara tidak langsung melalui respon yang ditampilkan oleh subjek jika subjek dihadapkan pada perangsang. Skala yang mungkin disusun adalah sesuai dengan modelnya. Skala yang dapat digunakan adalah skala skor mentah, skala jenjang persentil dan skala baku. Untuk penyusunan norma, tergantung pada kebutuhan dan keinginan pengembang instrumen itu sendiri seperti norma

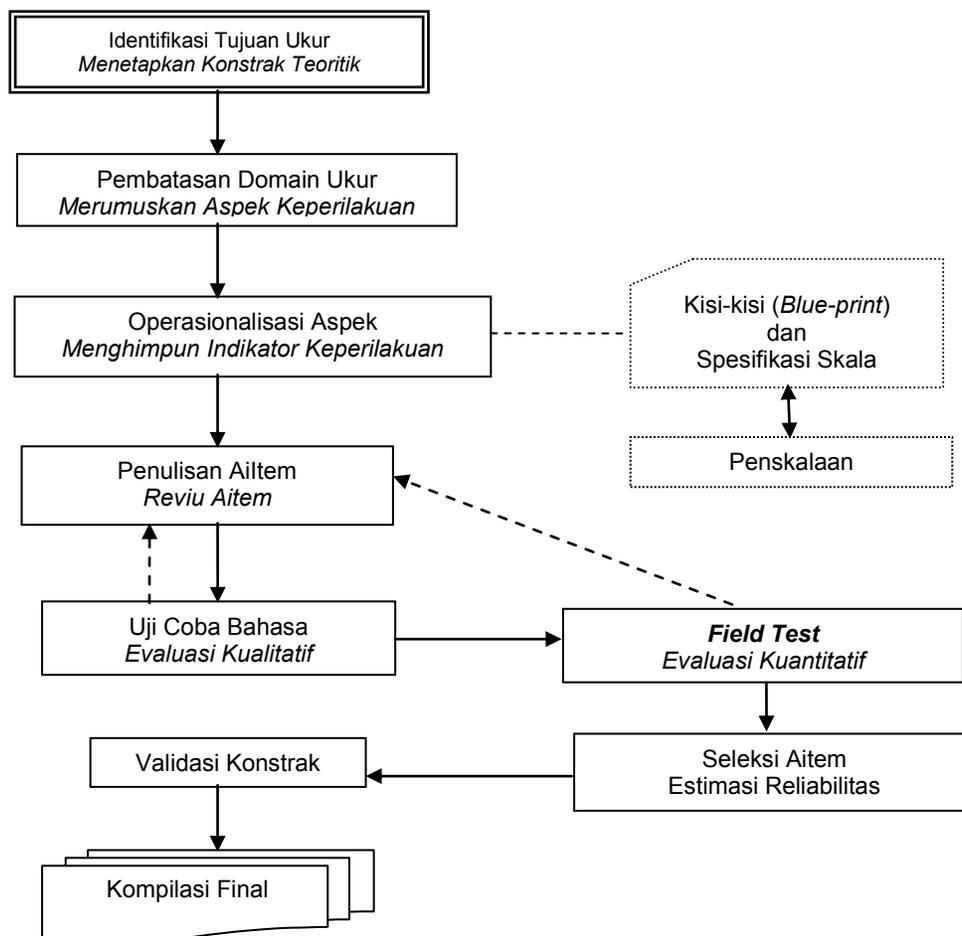
berdasarkan atas kelompok jenis kelamin, kelompok latar belakang pendidikan, kelompok profesi dan sebagainya. Satu hal yang mungkin diperlukan adalah pengembangan profil subjek atau kelompok subjek pada komponen-komponen yang diukur.

Langkah-langkah untuk mengkonstruksi alat ukur psikologi, menurut Crocker dan Algina adalah mengidentifikasi tujuan utama pengukuran tersebut, mengidentifikasi perilaku yang merepresentasikan konstruk atau mendefinisikan ranah, menyiapkan seperangkat alat ukur yang spesifik, menggambarkan proporsi butir yang difokuskan pada masing-masing tipe perilaku, hasil identifikasi pada langkah kedua, mengkonstruksi kelompok butir, memeriksa masing-masing butir, bila perlu merevisinya, uji coba pendahuluan pada butir, kemudian bila perlu direvisi, uji coba butir pada populasi yang besar, menghitung secara statistik skor butir, untuk butir yang tidak layak maka direduksi, merancang instrumen akhir yang reliabel dan valid, mengembangkan panduan administrasi, penskoran dan interpretasi skor (misalnya, menyiapkan tabel isian, memberi saran-saran).¹⁸

Azwar mengemukakan ada beberapa langkah dasar dalam mengkonstruksi skala pengukuran psikologi, yaitu: pertama, melakukan identifikasi tujuan ukur. Kedua, pembatasan kawasan (domain) ukur berdasarkan konstruk yang didefinisikan oleh teori yang dipilih. Ketiga,

¹⁸ Linda Crocker dan James Algina, *Introduction to Classical and Modern Test Theory* (Florida: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1986), h. 66.

operasionalisasi aspek dengan menghimpun indikator berperilaku. Keempat, penulisan butir/aitem. Kelima, Uji coba bahasa dengan evaluasi kualitatif. Keenam, uji coba lapangan dengan evaluasi kuantitatif. Ketujuh, seleksi aitem dengan mengestimasi reliabilitas. Kedelapan, validasi konstrak. Kesembilan, kompilasi final.¹⁹

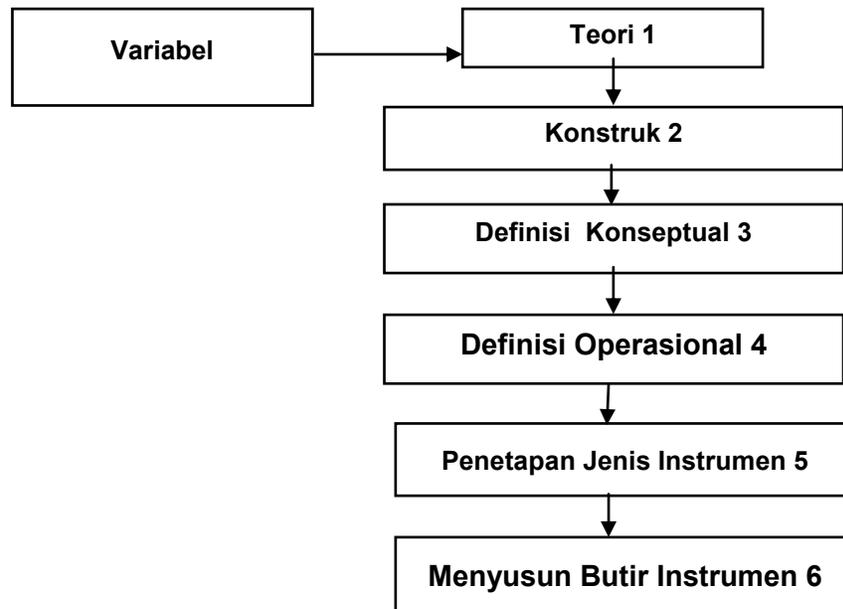


Gambar 2.2 Alur Kerja dalam Penyusunan Skala Psikologi²⁰

¹⁹ Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hh. 14-15.

²⁰ Azwar, *op. cit.*, h. 15

Sementara Djaali dan Muljono, mengemukakan 15 langkah penyusunan dan pengembangan instrumen, yang dapat dilihat dari diagram alir berikut:



Gambar 2.3 Alur Penyusunan dan Pengembangan Instrumen²¹

Jadi, pengembangan instrumen merupakan pengembangan alat ukur untuk mendapatkan instrumen baku secara empiris melalui beberapa pengujian pada responden. Hasil pengujian empiris ini selanjutnya dianalisis validitas dan reliabilitasnya, sehingga menghasilkan instrumen yang valid (shahih) dan reliabel (andal/dapat dipercaya). Proses pengembangan instrumen melalui tahap-tahap berikut: pengkonstruksian variabel yang diukur berdasarkan teori, penyusunan draf instrumen sesuai dengan tujuan

²¹ Djaali dan Muljono, *op. cit.*, h. 63.

pengukuran, pengujian teoritik dan empiris, revisi, dan penyusunan pedoman administrasi serta penskoran instrumen. Dengan demikian tingkat keakuratan instrumen dapat dipertanggungjawabkan.

3. Validitas dan Reliabilitas

Salah satu syarat instrumen yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel. Dengan memenuhi syarat ini, maka hasil penelitian diharapkan valid dan reliabel juga. Dalam pengembangan instrumen yang dibuat dan dikembangkan oleh peneliti, kedua syarat tersebut harus dipenuhi untuk menghasilkan instrumen yang baku dan berkualitas. Baik tidaknya Instrumen penelitian menentukan benar tidaknya data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.

a. Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut valid. Valid artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama.²²

Validitas atau keshahihan berarti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya atau dengan

²² Sugiyono, *op. cit.*, hh. 121-122.

kata lain, validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana alat ukur atau instrumen telah mengukur apa yang seharusnya diukur.²³ Hal yang sama disampaikan juga oleh Suryabrata bahwa validitas atau keshahihan menunjukkan kepada sejauh mana alat pengukur itu mengukur apa yang dimaksud untuk diukur.²⁴

Definisi yang paling mudah dari validitas tapi sulit dijelaskan adalah derajat ketepatan suatu alat ukur tentang pokok isi atau arti sebenarnya yang diukur. Validitas berkenaan dengan keterkaitan data yang diperoleh dengan sifat variabel yang diteliti. Dalam hal ini sifat variabel yang menjadi tujuan mengenai data yang akhirnya akan dikumpulkan.²⁵ Validitas tidak berlaku universal sebab tergantung situasi dan tujuan penilaian. Alat penilaian yang telah valid untuk suatu tujuan tertentu belum otomatis akan valid untuk tujuan yang lain.²⁶

Validitas pengukuran adalah kecocokan pengukuran dengan sasaran ukur yaitu dengan apa yang hendak diukur. Validitas pengukuran dapat terjadi pada pembuatan alat ukur dan pemakaian alat ukur tersebut. Validitas pembuatan terjadi saat pembuatan alat ukur. Alat ukur dibuat untuk sasaran ukur tertentu. Validitas pemakaian terjadi saat pemakaian alat ukur, alat ukur

²³ Sudaryono, Gaguk Margono, dan Wardani Rahayu, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 103.

²⁴ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2011), h. 32.

²⁵ Consuelo G. Sevilla, dkk, *Pengantar Metodologi Penelitian*, terjemahan Alimuddin Tuwu (Jakarta: UI Press, 2006), h. 176.

²⁶ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 12.

dipilih agar sesuai dengan sasaran ukur. Dari pemeriksaan validitas, jika ditemukan butir yang tidak memenuhi ketentuan validitas, maka butir itu dapat diganti atau diperbaiki. Jadi, pemeriksaan validitas pengukuran berfungsi juga untuk memperbaiki alat ukur.²⁷



Gambar 2.4 Perbandingan Instrumen yang valid dan tidak valid.²⁸

Validitas merupakan dukungan bukti dan teori terhadap penafsiran skor sesuai dengan tujuan penggunaan. Jadi validitas merupakan sesuatu yang substansial dalam pengembangan dan mengevaluasi instrumen. Proses validasinya meliputi pengumpulan bukti-bukti untuk menunjukkan dasar-dasar saintifik penafsiran skor seperti yang direncanakan. Sebuah instrumen biasanya hanya menghasilkan ukuran yang valid untuk satu tujuan ukur tertentu. Pernyataan kevalidan suatu instrumen harus diiringi dengan keterangan yang menunjukkan pada tujuan, maksudnya valid untuk

²⁷ Dali Santun Naga, *Teori Sekor Pada Pengukuran Mental* (Jakarta: PT. Nagarani Citrayasa, 2012), hh. 308-310.

²⁸ Arikunto, *op. cit.*, h. 211.

mengukur apa dan valid bagi siapa. Oleh karena itu, suatu instrumen yang sangat valid untuk pengambilan suatu keputusan dapat tidak berguna dalam pengambilan keputusan yang lain. Sesuai dengan tujuan penggunaan instrumen, bukti validitas dikelompokkan menjadi empat, yaitu bukti berdasarkan isi tes, bukti berdasarkan proses respon, bukti berdasarkan struktur internal dan bukti berdasarkan hubungan dengan variabel lain.²⁹

Menurut Aiken dan Groth-Marnat, definisi tradisional yang menyatakan bahwa validitas adalah sejauhmana instrumen mampu mengukur apa yang didesain untuk diukur, mempunyai kelemahan yaitu definisi ini hanya menunjukkan bahwa instrumen itu hanya memiliki satu validitas, yang barangkali dibentuk oleh satu studi saja.³⁰

Lebih lanjut Aiken dan Groth-Marnat menyatakan bahwa sebenarnya instrumen mempunyai lebih dari satu validitas yang berbeda-beda, tergantung pada tujuan khusus untuk apa instrumen dirancang, populasi sasaran, kondisi ketika instrumen diujicobakan dan metode dalam menentukan validitas. Validitas instrumen dipengaruhi baik oleh galat pengukuran tidak sistematis maupun galat sistematis. Karena alasan ini instrumen dapat diandalkan tanpa harus valid, tetapi tidak dapat valid tanpa

²⁹ Djemari Mardapi, *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan* (Yogyakarta: Nuha Medika, 2012), hh. 37-39.

³⁰ Lewis R. Aiken dan Gary Groth-Marnat, *Pengetesan dan Pemeriksaan Psikologi*, terjemahan Hartati Widiastuti (Jakarta: PT. Indeks, 2008), h. 119.

dapat diandalkan. Reliabilitas perlu, tetapi bukan kondisi yang mencukupi untuk validitas.³¹

Instrumen yang valid adalah instrumen yang mampu mencapai tujuan pengukuran dari konstruk laten dengan tepat. Suatu instrumen yang mengukur konstruk laten tertentu harus dapat memberikan informasi yang tepat mengenai konstruk laten tersebut.³²

Suatu instrumen dapat dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Instrumen yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran dikatakan sebagai instrumen yang memiliki validitas rendah. Dengan demikian berarti valid tidaknya suatu alat ukur tergantung pada mampu tidaknya alat ukur tersebut mencapai tujuan pengukuran yang dikehendaki dengan tepat.³³

Lebih lanjut Azwar menyatakan bahwa suatu instrumen yang dimaksudkan untuk mengukur atribut A yang kemudian menghasilkan informasi tentang atribut A, maka dikatakan instrumen tersebut memiliki validitas tinggi. Sebaliknya, jika suatu instrumen yang dimaksudkan untuk mengukur atribut A tetapi menghasilkan data mengenai atribut A' atau

³¹ *Ibid.*, h. 119.

³² Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan, *Structural Equation Modeling: Belajar Lebih Mudah Teknik Analisis Data Kuesioner dengan Lisrel-PLS* (Jakarta: Salemba Infotek, 2009), h. 7.

³³ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hh. 5-6.

bahkan B, maka dikatakan instrumen tersebut memiliki validitas rendah untuk mengukur atribut A walaupun tinggi validitasnya untuk mengukur A' atau B.³⁴

Umumnya secara empiris validitas dinyatakan dengan suatu koefisien validitas yang merupakan korelasi antara distribusi skor instrumen dan pengukuran kriteria. Karena memberikan indeks numerik tunggal validitas instrumen, koefisien validitas umumnya digunakan dalam manual instrumen untuk melaporkan validitas menurut kriteria dimana data itu ada. Agar dapat melakukan interpretasi yang tepat atas koefisien validitas, maka harus diperhatikan bentuk hubungan antara instrumen dengan kriteria.³⁵

Arikunto, menyatakan bahwa secara garis besar validitas ada dua macam, yaitu validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis merupakan validitas yang menunjukkan pada kondisi bagi semua instrumen yang memenuhi syarat valid berdasarkan hasil penalaran. Validitas ini terdiri dari dua macam, yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas empiris adalah kevalidan yang didapat berdasarkan hasil uji pengalaman di lapangan. Validitas empiris juga terdiri dari dua macam, yaitu validitas ada sekarang (*concurrent validity*) dan validitas prediksi (*predictive validity*).³⁶ Menurut Sudjana, validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang

³⁴ *Ibid.*, h. 6.

³⁵ Anne Anastasi dan Susana Urbina, *Tes Psikologi*, terjemahan Robertus Hariono S. Imam (Jakarta: PT. Indeks, 2007), h. 156.

³⁶ Arikunto, *op. cit.*, hh. 65-66.

seharusnya. Maksudnya alat ukur tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Untuk validitas isi penyusunan kisi-kisi instrumen merupakan hal yang penting, agar memenuhi syarat validitas isi.³⁷ Pada pengembangan instrumen validitas yang diuji adalah validitas konstruk. Oleh karena itu hanya akan dibahas mengenai validitas konstruk saja.

Validitas konstruk adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh item-item tes mampu mengukur apa saja yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah diterapkan.³⁸ Menurut Sukardi, validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur sebuah konstruk sementara (*hypotetical construct*). Konstruk secara definitif, merupakan suatu sifat yang tidak dapat diobservasi tetapi kita dapat merasakan pengaruhnya melalui satu atau dua indera kita.³⁹ Validitas konstruk pada instrumen pemeriksaan psikologis mengacu pada sejauhmana instrumen tertentu mengukur susunan (*construct*) atau konsep psikologis tertentu.⁴⁰

Validitas konstruk pada akhirnya diterima sebagai konsep validitas yang mendasar dan bersifat mencakup semuanya, sejauh konsep itu menspesifikasikan apa yang diukur. Prosedur-prosedur validasi isi dan

³⁷ Sudjana, *op. cit.*, h. 13.

³⁸ Djaali dan Muljono, *op. cit.*, h. 51.

³⁹ Sukardi, *op. cit.*, h. 123.

⁴⁰ Aiken dan Groth-Marnat, *op. cit.*, h. 124.

prediktif adalah sumber-sumber informasi yang memberikan sumbangan pada definisi dan pemahaman konstruk yang diukur oleh instrumen. Pada saat yang sama validitas konstruk memberi informasi berharga tentang validitas itu sendiri dan sangat bermanfaat dalam mengevaluasi instrumen untuk penggunaan tertentu. Dengan cara ini, konsep-konsepnya bisa bertahan, meskipun konstruk diintegrasikan kedalam konsep validitas konstruk yang komprehensif.⁴¹

Construct validity atau validitas bangun pengertian, berkaitan dengan kesanggupan alat penilaian untuk mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang diukurnya. Konsep-konsep yang masih abstrak perlu penjabaran yang lebih spesifik, sehingga mudah diukur . Ini berarti setiap konsep harus dikembangkan indikatornya. Dengan adanya indikator dari setiap konsep, maka bangun pengertian akan tampak sehingga mudah dalam menetapkan alat penilaiannya. Menetapkan indikator suatu konsep dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan pemahaman atau logika berpikir atas dasar teori pengetahuan ilmiah dan dengan menggunakan pengalaman empiris, yakni apa yang terjadi dalam kehidupan nyata.⁴²

⁴¹ Anastasi dan Urbina, *op. cit.*, hh. 126-127.

⁴² Sudjana, *op. cit.*, h. 14.

Jadi, validitas konstruk dapat dilakukan analisisnya secara rasional, dengan berpikir kritis atau menggunakan logika. Validitas konstruk mencakup syarat-syarat empiris dan logis dari validitas isi dan validitas kriteria.

Pengujian validitas konstruk merupakan proses yang terus berlanjut sejalan dengan perkembangan konsep mengenai *trait* yang diukur. Walaupun sebagian prosedur pengujian validitas konstruk biasanya memerlukan teknik analisis yang lebih kompleks dibandingkan teknik-teknik yang biasanya dipakai pada pengujian validitas empiris lainnya, tetapi estimasi validitas konstruk tidak dinyatakan dalam bentuk koefisien.⁴³

Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan pendapat para ahli (*judgement experts*) berdasarkan pengalaman empiris dilapangan. Kemudian instrumen diujicobakan pada sampel sekitar 30 orang. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian dilanjutkan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dalam suatu faktor dan mengkorelasikan skor faktor dengan skor total.⁴⁴

Instrumen yang terdiri dari butir-butir pernyataan (item), perlu dihitung validitasnya untuk mengetahui butir-butir mana saja yang mempunyai validitas tinggi atau rendah. Butir (item) dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain, sebuah item memiliki

⁴³ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 45.

⁴⁴ Sugiyono, *op. cit.*, h. 125.

validitas yang tinggi, jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi *product moment*.⁴⁵

Rumus korelasi *product moment*:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dengan r = koefisien korelasi

X = skor item

Y = skor total tiap faktor

n = banyaknya observasi

Agar butir tersebut dapat dipertahankan maka nilai r minimal adalah sebesar 0,2. Sehingga jika nilai $r \geq 0,2$ berarti butir pernyataan tersebut valid. Tetapi jika nilai $r < 0,2$ maka item tersebut harus dikurangi/dikeluarkan. Butir yang tidak valid akan dikeluarkan dan tidak dianalisis, sedangkan butir yang valid diteruskan ke tahap pengujian reliabilitas.

Menurut Azwar, koefisien korelasi butir total (r_{ix}) dengan menggunakan rumus Pearson, merupakan pengujian daya beda/daya diskriminasi butir, yang berguna untuk membedakan mana subjek yang bersikap positif dan mana yang bersikap negatif atau dengan kata lain daya diskriminasi butir ini (sering diberi nama yang salah kaprah sebagai validitas item) merupakan

⁴⁵ Arikunto, *op. cit.*, h. 76.

parameter sejauh mana butir mampu membedakan antara individu atau kelompok individu yang memiliki dan tidak memiliki atribut yang diukur. Indeks daya diskriminasi butir juga merupakan indikator keselarasan atau konsistensi antara fungsi butir dengan fungsi skala secara keseluruhan yang dikenal dengan istilah konsistensi butir total.⁴⁶

Selain itu indeks daya diskriminasi juga dapat dijadikan sebagai kriteria pemilihan butir. Batasan minimal indeks daya diskriminasi adalah $r_{ix} \geq 0,30$. Semua butir yang mencapai koefisien korelasi minimal 0,3 daya bedanya dianggap memuaskan. Butir yang mempunyai nilai r_{ix} kurang dari 0,30 dianggap memiliki daya beda rendah. Namun demikian, penyusun tes dapat menentukan sendiri batasan minimal daya diskriminasi butirnya dengan mempertimbangkan isi dan tujuan pengukuran skala yang sedang disusun. Bila butir yang disusun berdasarkan koefisien korelasi butir total $r_{ix} \geq 0,30$, jumlahnya sedikit sehingga tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka peneliti dapat menurunkan sedikit kriterianya menjadi 0,25, sehingga jumlah butir yang diinginkan dapat tercapai.⁴⁷

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat pengukur menunjukkan keajegan hasil pengukuran sekiranya alat pengukur yang sama itu digunakan oleh orang

⁴⁶ Azwar, *op. cit.*, h. 80.

⁴⁷ Azwar, *loc. cit.*

yang sama dalam waktu yang berlainan atau digunakan oleh orang yang berlainan dalam waktu yang sama atau dalam waktu yang berlainan. Reliabilitas ini juga secara implisit juga mengandung objektivitas, karena hasil pengukuran tidak terpengaruh oleh siapa pengukurnya.⁴⁸ Reliabilitas yaitu konsistensi dari tes. Konsistensi sebagai salah satu aspek dari reliabilitas, ketelitian atau akurasi. Definisi reliabilitas yang lebih komprehensif adalah derajat ketepatan dan ketelitian atau akurasi yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran. Istilah-istilah lain yang digunakan sehubungan dengan reliabilitas adalah stabilitas, dapat dipercaya dan dapat diramalkan.⁴⁹

Konsep reliabilitas alat ukur berkaitan erat dengan masalah error atau galat pengukuran (*error measurement*). Galat pengukuran ini menunjukkan sejauhmana inkonsistensi hasil pengukuran terjadi apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok subjek yang sama. Dalam penelitian yang menggunakan alat ukur yang sebelumnya telah teruji reliabilitasnya, komputasi koefisien reliabilitas hasil ukur bagi subjek penelitian masih perlu dilakukan. Subjek penelitian merupakan kelompok individu yang lain dari subjek yang dijadikan dasar pengujian reliabilitas alat ukur semula. Dengan menghitung koefisien reliabilitas hasil ukur pada kelompok subjek penelitian

⁴⁸ Suryabrata, *op. cit.*, hh. 32-33.

⁴⁹ Sevilla, *dkk.*, *op. cit.*, h. 175.

akan dapat diperkirakan tingkat keterpercayaan hasil pengukuran alat tersebut bagi kelompok subjek yang diteliti.⁵⁰

Miller dkk, menjelaskan tentang perlunya reliabilitas instrumen sebagai alat ukur, sebagai berikut :

“Reliability refers to the consistency of measurement, that is, how consistent test score or other assessment results are from one measurement to another.”⁵¹

Menurut Miller dkk, reliabilitas menunjukkan suatu konsistensi dari hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur. Pengukuran dengan alat ukur yang sama hendaknya hasilnya juga sama atau ajeg, pada objek yang sama walaupun waktu pengukurannya berbeda. Bila instrumen tersebut ternyata tidak reliabel yang ditunjukkan dengan hasil pengukuran yang berbeda pada objek yang sama, maka instrumen tersebut bukan instrumen yang baik dan bermutu.

Reliabilitas dapat disebut juga sebagai keandalan, kemantapan, konsistensi, prediktabilitas/keteramalan, kejituan, ketepatan atau akurasi. Instrumen dapat disebut andal bila hasil pengukuran dengan menggunakan instrumen tersebut akan sama saat mengukur objek yang sama berulang-ulang. Instrumen dapat dikatakan jitu, tepat atau akurat, bila instrumen tersebut tepat digunakan untuk mengukur objek yang sesuai atau dengan kata lain hasil pengukuran tersebut adalah ukuran yang sebenarnya sesuai

⁵⁰ Azwar, *op. cit.*, hh. 4-5.

⁵¹ M. David Miller, Robert L. Linn, dan Norman E. Gronlund, *Measurement and Assessment in Teaching* (New Jersey: Pearson Education, 2009), hh. 107-108.

untuk sifat yang diukur. Selain itu reliabilitas juga dapat didefinisikan sebagai ketiadaan relatif galat/error pengukuran dalam suatu instrumen pengukur.⁵²

Hasil pengukuran dapat dipercaya (reliabel) apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap suatu subjek yang sama diperoleh hasil yang sama, artinya mempunyai konsistensi pengukuran yang baik. Sebaliknya apabila diperoleh suatu hasil yang berbeda-beda dengan subjek yang sama, maka dikatakan inkonsisten. Dengan kata lain alat ukur yang reliabel adalah alat ukur yang mempunyai tingkat reliabilitas tinggi. Secara empiris, tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Koefisien reliabilitas berkisar antara 0-1. Semakin tinggi koefisien reliabilitas (mendekati angka 1) semakin reliabel alat ukur tersebut.⁵³

Suatu instrumen dikatakan mempunyai reliabilitas tinggi, bila instrumen yang dibuat tersebut mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Reliabilitas memberikan konsistensi yang membuat terpenuhinya syarat utama, yaitu validnya suatu skor instrumen. Reliabilitas juga menunjukkan gambaran praktis yang dapat diklasifikasikan berkaitan erat dengan kebermanfaatan (*usability*). Hal ini berarti bahwa semakin reliabel suatu instrumen maka semakin yakin kita menyatakan bahwa hasil pengukuran tersebut sama dan dapat digunakan di suatu tempat

⁵² Fred N. Kerlinger, *Asas-Asas Penelitian Behavioral*, terjemahan Landung R. Simatupang (Yogyakarta: Gajahmada University Press, 2006), hh. 708-710.

⁵³ Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan, *op. cit.*, hh. 7-8

ketika dilakukan pengukuran kembali. Reliabilitas umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien yang besarnya $-1 > 0 \geq +1$. Koefisien tinggi menunjukkan reliabilitas tinggi, sebaliknya jika koefisien rendah maka reliabilitas rendah. Jika hasil pengukuran mempunyai koefisien reliabilitas +1 atau -1, berarti reliabilitasnya sempurna.⁵⁴

Untuk menghitung reliabilitas hasil uji pakar/panelis yang dilakukan oleh sejumlah orang terhadap suatu objek ukur berdasarkan indikator tertentu dan menyatakan hasil penilaiannya secara kuantitatif, maka digunakan metode rating. Rating adalah prosedur pemberian skor berdasarkan *judgement* subjektif terhadap aspek atau atribut tertentu, yang dilakukan melalui pengamatan yang sistematis secara langsung atau tidak langsung. Umumnya untuk mengurangi pengaruh subjektivitas pemberian skor tersebut. Prosedur pemberian rating dilakukan lebih dari dua orang pemberi rating atau *rater*. Biasanya pemberi rating ini adalah orang atau sekelompok orang yang memahami atribut yang diukur. Makna reliabilitas hasil rating lebih merupakan konsistensi diantara para *rater* (*interrater reliability*).⁵⁵ Reliabilitas *interrater* ini dihitung dengan rumus berikut:

$$r = \frac{RJK_b - RJK_e}{RJK_b}$$

dimana:

r = reliabilitas kesesuaian *interrater*

⁵⁴ Sukardi, *op. cit.*, h. 43.

⁵⁵ Saifuddin Azwar, *op. cit.*, h. 88.

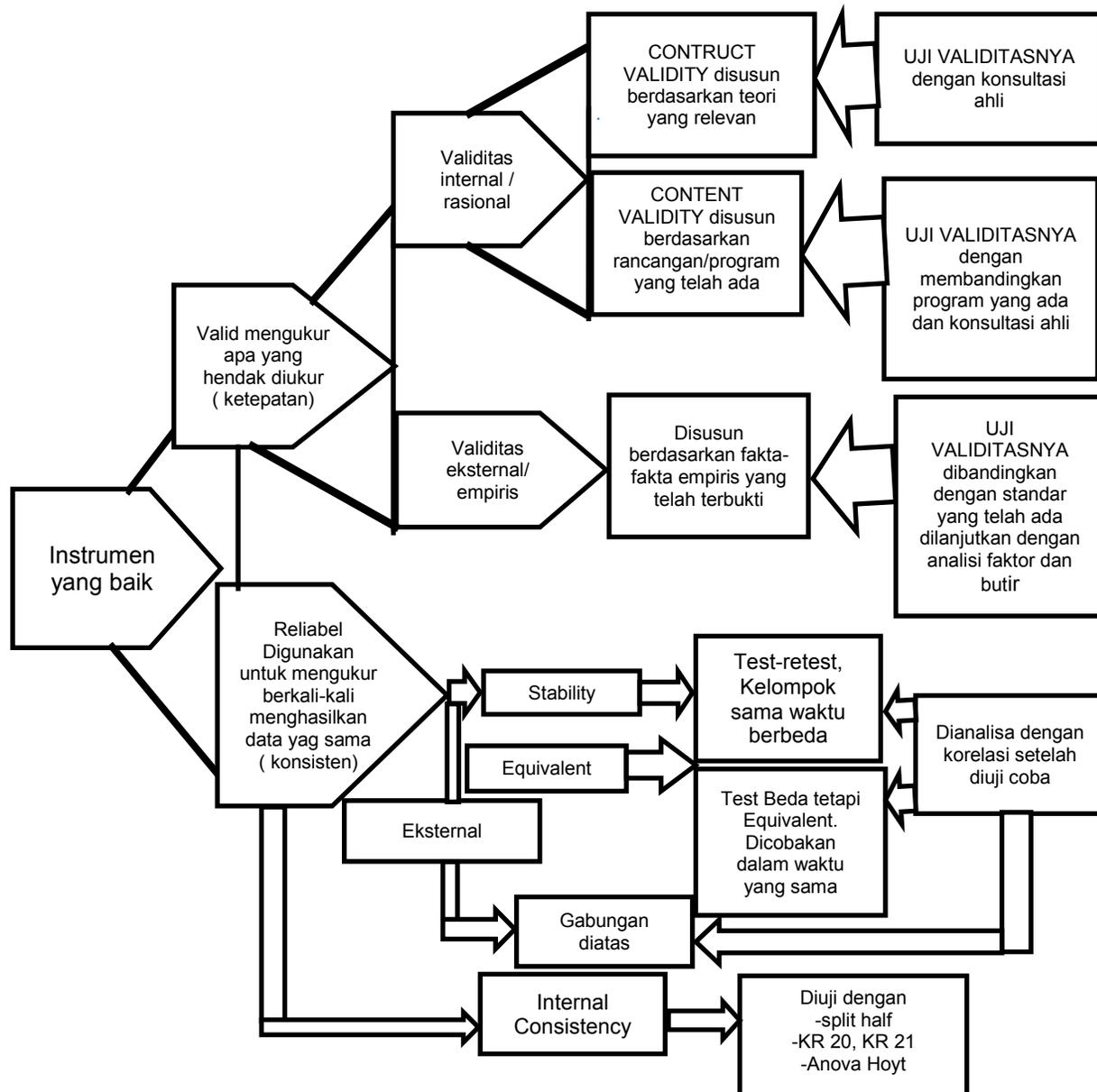
RJK_b = rata-rata jumlah kuadrat baris

RJK_e = rata-rata jumlah kuadrat *error*/galat

Pada kenyataannya hasil pengukuran yang mempunyai reliabilitas sempurna tidak ada. Karena kemungkinan skor bervariasi, yang disebabkan oleh terjadinya kesalahan pengukuran dari bermacam-macam sumber. Reliabilitas tinggi menunjukkan kesalahan varian yang minim, artinya pengaruh kesalahan pengukuran telah dikurangi dan sumber-sumber kesalahan telah dihilangkan sebanyak mungkin. Kesalahan pengukuran mempengaruhi skor dalam tampilan secara random yang ditunjukkan dengan beberapa skor, mungkin bertambah selagi yang lainnya berkurang secara tidak beraturan.⁵⁶

Jadi reliabilitas merupakan keajegan/kepercayaan atau keterandalan suatu alat ukur yang dapat juga berarti konsistensi suatu alat ukur terhadap subjek yang diukurnya. Apabila instrumen tersebut dipakai untuk mengukur subjek yang sama atau yang berbeda dalam waktu yang sama atau berbeda maka akan mendapatkan hasil pengukuran yang relatif sama dan ini berarti bahwa alat ukur yang dihasilkan memiliki konsistensi tinggi, sehingga instrumen yang telah disusun dapat dipercaya sebagai alat untuk mengukur variabel laten suatu subjek. Reliabilitas yang baik atau tinggi menunjukkan bahwa alat ukur yang dibuat ini sesuai dengan subjek ukurnya.

⁵⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya* (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 128.



Gambar 2.5 Skema Tentang Instrumen dan Cara-cara Pengujian Validitas dan Reliabilitas.⁵⁷

⁵⁷Sugiyono, *op. cit.*, h. 171.

Analisis Faktor

Pada pengembangan instrumen, pengujian validitas konstruk instrumennya dapat dilakukan dengan analisis faktor dan *multitrait-multimethod*. Dalam pengembangan instrumen disini yang akan digunakan untuk menguji validasi konstruksinya adalah dengan analisis faktor.

Analisis faktor merupakan kumpulan prosedur matematik yang kompleks guna menganalisis adanya hubungan antar variabel-variabel dan menjelaskan hubungan tersebut dalam bentuk kelompok variabel terbatas yang disebut faktor. Oleh karena itu validitas yang diuji melalui prosedur analisis faktor ini disebut validitas faktorial (*factorial validity*). Analisis faktor adalah sebuah metode statistik yang biasa digunakan untuk pengembangan instrumen, menganalisis hubungan diantara banyak sekali variabel. Sebuah faktor adalah kombinasi dari butir-butir tes (berupa pertanyaan/pernyataan) yang diyakini sebagai suatu kumpulan. Dalam analisis faktor dikenal dua macam prosedur yang dilandasi oleh dasar fikiran yang sedikit berbeda yaitu *exploratory factor analysis* (EFA) dan *confirmatory factor analysis* (CFA).⁵⁸

Analisis faktor berfungsi untuk mengurangi kelipatgandaan tes dan pengukuran hingga menjadi jauh lebih sederhana. Analisis faktor menginformasikan pada kita tes-tes dan ukuran-ukuran yang dapat bersinergi atau sama tujuannya dan sejauhmana kesamaan itu. Dengan demikian dapat mereduksi banyaknya variabel yang harus ditangani. Analisis faktor juga

⁵⁸ Azwar, *op. cit.*, h. 121.

membantu menemukan dan mengidentifikasi keutuhan-keutuhan atau sifat-sifat fundamental yang melandasi tes dan pengukuran.⁵⁹

Tujuan analisis faktor adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang tidak secara langsung teramati berdasarkan sekumpulan variabel yang diamati. Asumsi yang mendasari adalah bahwa dimensi-dimensi dasar (pokok) dapat digunakan untuk menerangkan fenomena yang kompleks. Selain itu analisis faktor digunakan untuk menentukan/menyeleksi variabel-variabel yang dianggap dominan dan saling berhubungan dari sekumpulan variabel yang semula dianggap tidak saling berhubungan dan untuk mengidentifikasi beberapa variabel yang lebih menonjol dari yang lainnya.⁶⁰

Ada dua prosedur dalam analisis faktor yang sering digunakan, prosedur eksploratori digunakan untuk menentukan apakah satu atau lebih konstruk faktor dalam analisis faktor ini menjadi dasar dalam menetapkan skor individu pada seperangkat alat ukur ataupun butirnya. Prosedur konfirmatori digunakan dalam analisis faktor untuk mengetahui apakah fakta yang telah dikonstruksi oleh teori-teori dapat membedakan satu dengan lainnya.⁶¹

Dengan kata lain, faktor analisis konfirmatori diawali dengan konstruk dan diakhiri dengan adanya konfirmasi (penegasan) atau bisa juga tidak

⁵⁹ Kerlinger, *op. cit.*, h. 1000.

⁶⁰ Djaali dan Muljono, *op. cit.*, h. 78.

⁶¹ Meredith D. Gall, Joyce P. Gall, dan Walter R. Borg, *Educational Research* (Boston: Pearson Education, Inc., 2007), h. 371.

adanya konfirmasi dimana faktor analisis dimulai dengan data dan diakhiri dengan penemuan konstruk.

Menurut Azwar, prosedur *exploratory factor analysis* (EFA) dapat membantu pengembang instrumen dalam mengenali dan mengidentifikasi berbagai faktor yang membentuk suatu konstruk dengan cara menemukan varian skor terbesar dengan jumlah faktor yang paling sedikit, yang dinyatakan dalam bentuk eigenvalue $> 1,0$. Untuk prosedur *confirmatory factor analysis* (CFA) biasanya akan menindaklanjuti hasil EFA dengan menyertakan dasar teori yang melandasi bangunan tes yang bersangkutan agar lebih lanjut dapat menguji validitas konstruknya. Jadi CFA menguji sejauhmana model statistik yang dipakai sesuai dengan data empiris. CFA hampir selalu digunakan dalam proses pengembangan instrumen untuk menguji struktur laten suatu instrumen, dalam hal ini CFA digunakan untuk memverifikasi banyaknya dimensi yang mendasari bangunan suatu faktor dan pola hubungan antara *item* dengan faktor (*factor loading*).⁶²

Pendekatan atau prosedur dalam analisis faktor ada dua macam, yaitu eksploratori (EFA) dan konfirmatori (CFA). Untuk pengembangan instrumen, lebih banyak digunakan prosedur konfirmatori, karena CFA dalam proses pengembangan instrumen dilakukan uji struktur laten suatu instrumen, dimana CFA digunakan untuk memverifikasi banyaknya dimensi yang mendasari bangunan suatu faktor dan pola hubungan antara butir dengan

⁶² Azwar, *op. cit.*, h. 123.

muatan faktor (*factor loading*). Analisis faktor dengan prosedur CFA, analisisnya dapat dilakukan melalui SEM (*Structural Equation Modeling*).

SEM merupakan kombinasi metodologi dua disiplin ilmu, yaitu model analisis faktor konfirmatori yang diambil dari *psychometric* dan model persamaan struktural (SEM) yang diambil dari *econometrics*.⁶³ SEM merupakan gabungan antara dua metode statistik yaitu analisis faktor yang dikembangkan dalam psikologi/psikometri atau sosiologi dan model persamaan simultan yang dikembangkan dalam ekonometri. Dua alasan yang mendasari digunakannya SEM adalah, pertama SEM mempunyai kemampuan untuk mengestimasi hubungan antarvariabel yang bersifat *multiple relationship*. Hubungan ini dibentuk dalam model struktural (hubungan antara konstruktur bebas dan terikat). Kedua, SEM mempunyai kemampuan untuk menggambarkan pola hubungan antara konstruktur laten dan variabel manifest.⁶⁴

Penggunaan SEM diberbagai bidang kajian dan ilmu pengetahuan seperti ilmu-ilmu sosial, pendidikan, biologi, ekonomi, pemasaran, penelitian bidang kesehatan dan mempelajari tingkah laku, dikarenakan SEM membantu para peneliti dengan metode yang komprehensif untuk menganalisis secara kuantitatif suatu variabel berdasarkan teori. Selain itu SEM dapat menghitung secara langsung kesalahan pengukuran

⁶³ Hengky Latan, *Structural Equation Modeling: Konsep dan Aplikasi Menggunakan Program Lisrel 8.80* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 37.

⁶⁴ Yamin dan Kurniawan, *op. cit.*, hh. 3-4.

(*measurement error*) variabel laten dengan lebih tepat dan teliti.⁶⁵ Pada SEM pengukuran variabel laten baik variabel bebas maupun variabel terikat yang tidak dapat diukur secara langsung umumnya menggunakan skala *continuous*, walaupun untuk beberapa kategori variabel digunakan skala ordinal dan nominal.⁶⁶

Komponen model SEM terdiri dari: (1) dua jenis variabel yaitu variabel laten (variabel tidak teramati) dan variabel manifes (variabel teramati), (2) dua jenis model yaitu model struktural dan model pengukuran, dan (3) dua jenis kesalahan yaitu kesalahan struktural dan kesalahan pengukuran. Diagram lintasan (*path diagram*) digunakan sebagai sarana untuk mengefektifkan komunikasi dalam penyampaian ide konsep dasar SEM. Selain itu diagram lintasan dapat mempermudah konversi model kedalam perintah atau sintak dari SEM software.⁶⁷

Saat ini perkembangan piranti lunak perangkat komputer dapat mempermudah analisis SEM ini dengan memanfaatkan piranti lunak (*software*) LISREL (*Linear Structural Relationship*) yang merupakan *software* SEM yang pertama. LISREL diperkenalkan pertama kali oleh Karl Joreskog, kemudian beliau mengembangkan dan menyempurnakan piranti lunak ini bersama Dag Sorbom. Program LISREL terus mengalami perkembangan

⁶⁵ Tenko Raykov dan George A. Marcoulides, *A First Course in Structural Equation Modeling* (Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2006), h. 1.

⁶⁶ Randall E. Schumacker dan Richard G Lomax, *Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 1996), h. 2.

⁶⁷ Setyo Hari Wijanto, *Structural Equation Modeling dengan Lisrel 8.8* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008), h. 9.

dan terus mengalami penyempurnaan hingga saat ini LISREL 8.0. Dengan bahasa pemrograman SIMPLIS, maka pengguna lebih dipermudah lagi karena dapat menghasilkan keluaran (*output*) dalam bentuk SIMPLIS, LISREL dan kombinasi antara SIMPLIS dan LISREL. Keluaran program LISREL ini dihasilkan sesuai dengan perintah pada sintaknya. Keluaran pada LISREL dengan bahasa SIMPLIS ada dua macam yaitu *printed output* yang berupa tulisan, tanpa tergantung apakah program ini berhasil atau tidak dan diagram lintasan (*path diagram*), jika program ini berhasil dan tidak ada gambar yang ditampilkan dilayar jika program gagal.

Menurut Bollen dan Long seperti dikutip Latan, terdapat 5 (lima) proses yang harus dilalui dalam analisis SEM, dimana setiap tahapan akan berpengaruh terhadap tahapan selanjutnya, yaitu: spesifikasi model, identifikasi model, estimasi model, evaluasi model dan respesifikasi model.⁶⁸

Pada tahap spesifikasi model peneliti mengungkapkan sebuah konsep permasalahan penelitian yang merupakan dugaan terhadap suatu permasalahan. Selanjutnya peneliti mendefinisikan variabel-variabel yang akan terlibat dan mendefinisikannya sebagai variabel eksogen dan endogen. Kemudian menentukan metode pengukuran untuk variabel tersebut, apakah dapat diukur secara langsung (variabel manifes) atau tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten).

⁶⁸ Hengky Latan, *Structural Equation Modeling: Konsep dan Aplikasi Menggunakan Program Lisrel 8.80* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 42.

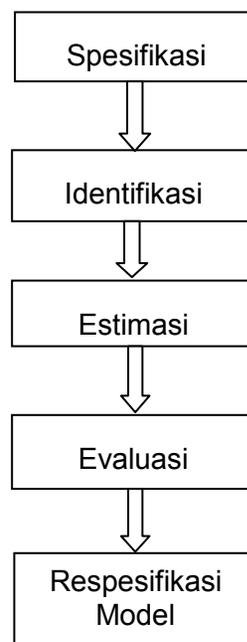
Pada tahap Identifikasi model peneliti mengkaji kemungkinan diperolehnya nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada di dalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya. Dengan model yang unik ini maka model tersebut dapat diestimasi. Jika tidak memiliki model yang unik maka tidak dapat diidentifikasi (*unidentified*).

Pada tahap estimasi model, peneliti memperkirakan model yang dapat menghasilkan nilai-nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia. Pemilihan metode estimasi yang dipilih umumnya ditentukan berdasarkan karakteristik dari variabel yang dianalisis. Ada beberapa pilihan metode estimasi, antara lain yaitu *maximum likelihood* (ML), *generalized least square* (GLS), *instrument variable* (IV), *two stage least square* (2SLS), *unweight least square* (ULS), *generally weight least square* (WLS) dan *diagonally weight least square* (DWLS).

Tahap evaluasi model berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data, validitas dan reliabilitas model pengukuran. Beberapa kriteria ukuran kecocokan model atau *goodness of fit* (GOF) dapat digunakan. Ada tiga kelompok ukuran uji kecocokan model yaitu: (1) ukuran kecocokan mutlak (*absolute fit measures*), (2) ukuran kecocokan incremental (incremental/relative fit measures), dan (3) ukuran kecocokan parsimoni (*parsimonious/adjusted fit measures*).

Pada tahap respesifikasi model berkaitan dengan perbaikan model setelah uji kecocokan model. Bila sebagian besar nilai hasil uji kecocokan

model tidak memenuhi nilai *cut off* maka model tersebut tidak fit/cocok. Untuk itu perlu direspesifikasi. Salah satu cara untuk memperbaiki model adalah dengan pendekatan dua langkah (*two step approach*), yaitu dengan memodifikasi model dengan data yang sama.⁶⁹ Namun bila model sudah cocok, dengan terpenuhinya sebagian besar nilai *cut off* ukuran-ukuran kecocokan model, maka model tersebut sudah fit, dan tidak perlu diperbaiki (respesifikasi) lagi.



Gambar 2.6 Tahap-Tahap Analisis dengan Menggunakan SEM (diadopsi Latan dari Bollen dan Long).⁷⁰

⁶⁹ Karl G. Joreskog dan Dag Sorbom, *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language* (Lincolnwood USA: Scientific Software International, Inc, 1993), h. 113.

⁷⁰ Latan, *op.cit.*, h. 42.

Model pengukuran dengan menggunakan CFA merupakan model pengukuran yang menunjukkan hubungan antara variabel laten dengan variabel yang teramati. Penetapan variabel teramati yang merefleksikan sebuah variabel laten dilakukan berdasarkan substansi dari studi yang bersangkutan. Kemudian model pengukuran berusaha untuk mengkonfirmasi apakah variabel-variabel teramati tersebut memang merupakan ukuran/refleksi dari sebuah variabel laten.⁷¹

Tahap-tahap untuk CFA dengan metode SEM adalah sebagai berikut: (1) spesifikasi model, (2) pengumpulan data, (3) pembuatan program SIMPLIS, (4) menjalankan program SIMPLIS dan keluarannya (*output*). Analisis terhadap program SIMPLIS ini yang kita periksa adalah: *offending estimate*, seperti *negative error variance* dan *standardized loading factor* yang lebih dari 1,0, serta nilai *standard error* yang sangat besar.

Berdasarkan data dari *output* tersebut, bila ada salah satu dari nilai-nilai *offending estimate* yang tidak sesuai kriteria, maka dilakukan respesifikasi model, jika tidak ada maka dilanjutkan dengan analisis validitas model pengukuran yaitu dengan memeriksa *t value* dari *standardized loading factor* (λ) dari variabel yang teramati dalam model, bila $< 1,96$, maka dilakukan respesifikasi model, jika sebaliknya, maka dilanjutkan dengan melihat *standardized loading factor* (λ) dari variabel yang teramati dalam

⁷¹ Latan, *op.cit.*, h. 97.

model, menurut Igbaria *et al.*, seperti dikutip Wijayanto, jika $< 0,30$, maka dilakukan respesifikasi model,⁷² jika nilai tersebut lebih dari 0,30, maka dilanjutkan dengan uji kecocokan model.

Pada uji kecocokan model yang diperhatikan pada *output* LISREL adalah nilai-nilai *goodness of fit* (GOF), bila sebagian besar nilai pada ukuran-ukuran kecocokan model tidak memenuhi kriteria nilai *cut off*, maka dilakukan respesifikasi model. Terakhir, dilanjutkan dengan analisis reliabilitas model pengukuran, dengan menghitung nilai *construct reliability* (CR) dan *error variance* (VE). Model dikatakan reliabel jika nilai $CR \geq 0,70$ dan $VE \geq 0,50$. Jika dibawah kedua nilai tersebut, maka model harus diperbaiki karena tidak reliabel.

Rumus *construct reliability* (CR) dan *error variance* (VE), sebagai berikut:

$$CR = \frac{\left(\sum_{i=1}^k \lambda_i \right)^2}{\left(\sum_{i=1}^k \lambda_i \right)^2 + \sum_{i=1}^k (1 - \lambda_i^2)}$$

dimana:

CR = *construct reliability*

λ = *standardized loading factor*

⁷²Wijayanto, *op. cit.*, h. 173-174.

$$VE = \frac{\sum_{i=1}^k (\lambda_i^2)}{\sum_{i=1}^k (\lambda_i^2) + \sum_{i=1}^k (1 - \lambda_i^2)}$$

dimana:

$VE = \text{variance error}$

$\lambda = \text{standardized loading factor}$

Pada CFA dikenal model pengukuran dengan 1 tingkat atau *first order* CFA atau dikenal CFA saja, dan 2 tingkat atau *second order* CFA (2ndCFA). Pada 2ndCFA, tingkat pertama adalah sebuah CFA yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel teramati sebagai indikator dari variabel laten terkait. Tingkat kedua adalah sebuah CFA yang menunjukkan hubungan antar variabel laten tingkat pertama sebagai indikator dari variabel laten tingkat kedua.⁷³

Jadi, dengan analisis faktor menggunakan metode SEM, maka peneliti dapat melihat secara langsung hasil analisis hubungan antara variabel yang teramati dengan variabel laten. Dengan model pengukuran CFA pada *second order* CFA, akan dapat dilihat secara lebih jelas hubungan antara indikator-indikator yang membangun konstruk laten, apakah sudah sesuai dengan model yang sudah disusun atau belum. Jika belum sesuai atau memenuhi kriteria model yang baik atau model *fit*, maka model dapat diperbaiki (respesifikasi), hingga mencapai model yang sesuai (model *fit*).

⁷³ Yamin dan Kurniawan, *op. cit.*, h. 57.

Selain uji validitas dan reliabilitas, juga dilakukan uji normalitas dengan menggunakan LISREL. Menurut Sudjana, uji normalitas diperlukan untuk mengetahui penyebaran atau distribusi data tersebar secara normal atau tidak. Karena tidak semua model ataupun asumsi dalam penelitian dapat dipenuhi dengan tepat, penyimpangan yang kecil mungkin terjadi dan merupakan suatu kewajaran, dan tidak terlalu berdampak terhadap hasil dan kesimpulan.⁷⁴

Penentuan normal atau tidaknya suatu distribusi data dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain dengan menafsirkan grafik *ogive*, koefisien tingkat kemencengan, uji Liliefors, uji Chi kuadrat, atau lainnya. Penentuan normal atau tidaknya suatu distribusi data dengan koefisien kemencengan (*skewness*)⁷⁵

Normalitas data adalah salah satu asumsi dalam SEM. Normalitas data digunakan agar estimasi parameter yang dihasilkan, tidak bias sehingga kesimpulan yang diambil tepat. Dalam uji normalitas, diharapkan agar nilai *p-value* (*skewness*, kurtosis, dan chi-kuadrat) lebih besar dari 0,05, sehingga menunjukkan bahwa data mengikuti fungsi distribusi normal.⁷⁶ Jika *output* data pada LISREL tidak menunjukkan normalitas data, maka data dapat

⁷⁴ Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), hh. 291-292.

⁷⁵ Supardi U.S., *Aplikasi Statistika dalam Penelitian: Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif* (Jakarta: Change Publication, 2013), h. 130.

⁷⁶ Yamin dan Kurniawan, *op. cit.*, hh. 26-29.

diperbaiki dengan menormalkan variabel yang belum memenuhi kriteria normalitas data.

B. Etika Lingkungan

1. Konsep Etika

Etika sering disamakan dengan moral atau akhlak yang merujuk pada bagaimana seseorang itu hendaknya berperilaku atau bertindak terhadap orang lain atau berdasarkan kebiasaan dan nilai-nilai yang berlaku dimasyarakat. Seseorang yang berperilaku baik biasanya disebut beretika, sebaliknya bila seseorang berperilaku buruk atau bertindak tidak sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku dimasyarakat, maka dianggap tidak beretika atau etikanya tidak baik. Perilaku baik atau buruk seseorang akan mempengaruhi bagaimana respon orang lain terhadap dirinya dan juga lingkungan tempat tinggalnya.

Etika berasal dari bahasa Yunani, yaitu *ethos* yang berarti adat istiadat (kebiasaan), perasaan batin, kecenderungan hati untuk melakukan perbuatan. Etika mengajarkan keluhuran budi baik-buruk. Banyak istilah yang menyangkut etika, dalam bentuk tunggal mempunyai banyak arti, yaitu tempat tinggal yang biasa, kandang, kebiasaan, adat, watak, perasaan, sikap, cara berpikir. Dalam bentuk jamak kata *ta-etha* artinya kebiasaan.

Jadi jika dibatasi asal usul kata ini, etika berarti ilmu tentang apa yang bisa dilakukan atau ilmu tentang adat kebiasaan.⁷⁷

Gall, *et al.*, mengutip Kitchner yang mendefinisikan etika sebagai berikut:

“Ethic is a branch of philosophy concerned with questions of how people ought to act toward each other, with pronounces judgements of value about action and develops rules to guide ethical choices.”⁷⁸

Etika menurut Kitchner seperti dikutip oleh Gall, *et al.*, adalah salah satu cabang filsafat yang merujuk pada pertanyaan bagaimana seharusnya seseorang itu berperilaku terhadap orang lain sesuai dengan nilai-nilai norma atau hukum yang berlaku dan berkembang yang memberikan bimbingan pada nilai-nilai kebaikan atau yang seharusnya.

Sementara Keraf menjelaskan bahwa etika merupakan sebuah refleksi kritis tentang norma dan nilai atau prinsip moral yang dikenal umum selama ini dalam kaitan dengan lingkungan, cara pandang manusia dengan manusia, hubungan manusia dengan alam, serta perilaku yang bersumber dari cara pandang ini.⁷⁹

Etika adalah ilmu yang membahas perbuatan baik dan perbuatan buruk manusia sejauh yang dapat dipahami oleh fikiran manusia. Etika disebut juga akhlaq yang berasal dari bahasa arab atau disebut juga moral

⁷⁷ M. Yatimin Abdullah, *Pengantar Studi Etika* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), hh. 4-5.

⁷⁸ Gall, Gall, dan Borg, *op. cit.*, h. 68.

⁷⁹ A. Sonny Keraf, *Etika Lingkungan* (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2002), hh. 5-6.

yang berasal dari bahasa latin yaitu *mores*. Moral berarti adat istiadat atau kebiasaan.⁸⁰ Lebih lanjut Sudarsono menyatakan, ada beberapa nilai luhur dalam etika yang bersifat universal yaitu, kejujuran, kebaikan, kebenaran, rasa malu, kesucian diri, kasih sayang, hemat, dan sederhana.⁸¹

Mempelajari etika bertujuan untuk mendapatkan konsep yang sama mengenai penilaian baik buruk bagi semua manusia dalam ruang dan waktu tertentu. Etika biasanya disebut ilmu pengetahuan normatif, sebab etika menetapkan ukuran bagi perbuatan manusia dengan penggunaan norma tentang sesuatu yang baik dan buruk. Norma-norma ini biasanya merupakan suatu kebiasaan yang berlaku di masyarakat dan diterima oleh semua anggota masyarakat dalam bertindak atau berperilaku.⁸²

Seringkali etika disamakan dengan moral. Seperti yang dikemukakan oleh Beauchamp dan Childress, secara umum etika adalah suatu bidang ilmu yang berusaha untuk menjawab pertanyaan mengenai prinsip-prinsip moral dan aturan-aturan serta panduan dalam berperilaku yang bersifat universal untuk setiap orang. Dengan adanya panduan untuk bertindak atau berperilaku ini setidaknya prinsip-prinsip moral ini dapat diterima dan diberlakukan disemua tempat, untuk mengurangi benturan-benturan dalam bersikap atau berperilaku.⁸³

⁸⁰ Sudarsono, *Ilmu Filsafat: Suatu Pengantar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 188.

⁸¹ *Ibid.*, hh. 206-207.

⁸² *Ibid.*, h. 188.

⁸³ Tom L. Beauchamp dan James Childress, "*Morality, Ethics and Ethical Theories*" didalam

Bertens memberikan 3 (tiga) definisi etika, yaitu: pertama, etika adalah nilai-nilai dan norma-norma moral yang menjadi pegangan seseorang atau suatu kelompok dalam mengatur perilakunya. Hal ini secara singkat dapat dirumuskan sebagai sistem nilai yang dapat berfungsi dalam kehidupan manusia perorangan maupun pada taraf sosial. Kedua, etika dapat berarti kumpulan asas atau nilai moral (kode etik). Ketiga, etika adalah ilmu tentang baik atau buruk, dalam hal ini etika sama artinya dengan filsafat moral.⁸⁴

Etika menyelidiki dasar semua norma moral, yang biasanya dibedakan antara etika deskriptif dan etika normatif. Etika deskriptif memberikan gambaran dari gejala kesadaran moral dari norma dan konsep-konsep etis. Etika normatif tidak berbicara lagi tentang gejala, melainkan tentang apa yang sebenarnya harus merupakan tindakan manusia. Dalam etika normatif, norma dinilai dan setiap manusia ditentukan. Etika normatif tidak berbicara lagi tentang gejala melainkan tentang apa yang sebenarnya harus merupakan tindakan manusia. Dalam etika normatif, norma dinilai dan setiap manusia ditentukan.⁸⁵

Menurut Kattsoff, etika deskriptif sekedar melukiskan predikat-predikat dan tanggapan-tanggapan kesusilaan yang telah diterima dan digunakan.

Ethics, Education and Administrative Decisions, ed. Peter Andre Sola (New York: Peter Lang Publishing, Inc., 1984), h. 40.

⁸⁴ K. Bertens, *Etika* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993), h. 6.

⁸⁵ Louis O. Kattsoff, *Pengantar Filsafat*, terjemahan Soejono Soemargono (Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya, 2004), h. 345.

Etika normatif berhubungan dengan penyaringan ukuran-ukuran kesusilaan yang khas.⁸⁶

Sementara Suseno menyatakan, bahwa etika merupakan tindakan yang memusatkan perhatiannya pada mutu moral dimana hak hidup dari sesama makhluk hidup yang ada disekitar manusia harus dihormati. Lebih lanjut Suseno menjelaskan, dengan makin berkembangnya teknologi etika terhadap alam sekitar menjadikan kepentingan terhadap pemeliharaan alam menjadi kepentingan moral.⁸⁷

Lebih lanjut Suseno menjelaskan bahwa berbicara tentang etika tidak dapat terlepas dari etika terhadap lingkungan hidup manusia, dimana dalam lingkungan tersebut terdapat makhluk lain selain manusia dan tempat manusia tersebut tinggal dalam hal ini menyangkut ekologi. Bila manusia beretika dengan alam atau lingkungan hidup, maka kemajuan teknologi tidak akan membahayakan lingkungan hidup itu sendiri.

Etika sering disebut filsafat moral. Etika merupakan cabang dari filsafat yang berbicara mengenai tindakan manusia dalam kaitannya dengan tujuan utama hidupnya. Etika membahas baik buruk atau benar tidaknya tingkah laku dan tindakan manusia serta sekaligus menyoroti kewajiban-kewajiban manusia. Etika mempersoalkan bagaimana seharusnya manusia berbuat dan

⁸⁶ Franz Magnis Suseno, *Etika Abad ke-20* (Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2006), hh. 193-196.

bertindak. Tindakan manusia ditentukan oleh macam-macam norma. Etika menolong manusia untuk mengambil sikap terhadap semua norma dari luar dan dari dalam, supaya manusia mencapai kesadaran moral yang otonom. Etika menyelidiki dasar semua norma moral.⁸⁸

Dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam interaksi sesama manusia dan memanfaatkan alam, etika penting untuk diperhatikan, seperti yang disampaikan oleh Engel dan Engel, bahwa ada lima peran etika dalam kehidupan kita, yaitu: Pertama, adanya kesadaran baru, bahwa nilai-nilai kemanusiaan penting diperhatikan dalam aktivitas sehari-hari, juga dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Peran etika disini memberikan tuntunan untuk dapat mengerti dan mengevaluasi perilaku manusia yang baik maupun yang menyimpang, baik antar sesama manusia, juga terhadap lingkungan.⁸⁹

Selanjutnya, kedua, etika mengarahkan pada mendengarkan hati nurani dan intuisi moral, sehingga mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap apa yang dirasakan oleh orang lain dan kepekaan terhadap lingkungan. Hal ini dapat menimbulkan gerakan perubahan sosial untuk lebih peduli atau peka pada orang lain dan lingkungan. Ketiga, etika membantu dalam memutuskan dan mengambil kebijakan dengan memperhatikan nilai-nilai

⁸⁸ Muhammad Mufid, *Etika Filsafat Komunikasi* (Jakarta: Kencana, 2009), h. 173.

⁸⁹ J. Ronald Engel dan Joan Gibb Engel, *Ethics of Environment and Development* (London: Belhaven Press, 1990), h. 6.

moral yang tidak menyebabkan benturan dengan kepentingan orang banyak dan lingkungan.

Keempat, etika membantu mengatasi konflik kepentingan yang mungkin terjadi dalam berbagai aktifitas, terutama yang menyangkut pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Kelima, etika berperan menjelaskan paradigma baru dalam kehidupan sosial masyarakat, bahwa pembangunan harus bersifat berkelanjutan (*sustainable development*) dan memperhatikan keberlangsungan kehidupan makhluk lain dan kelestarian lingkungan termasuk budaya masyarakat.⁹⁰

Berbicara tentang etika, maka akan melibatkan perilaku dan sistem nilai etis yang dipunyai dan berlaku bagi setiap individu atau kolektif masyarakat. Karena itu etika memiliki unsur-unsur pokok, yaitu kebebasan, tanggung jawab, hati nurani dan prinsip-prinsip moral dasar. Unsur-unsur pokok ini memberikan suatu gambaran, bahwasanya dalam wacana etika diperlukan adanya kebebasan sebagai unsur pokok dan utama, Kebebasan merupakan syarat utama dan mutlak untuk bertanggung jawab. Hati nurani merupakan ungkapan dan norma yang bernilai subjektif. Prinsip kesadaran moral perlu diketahui untuk memosisikan individu dalam kerangka nilai moral tertentu.⁹¹

Menurut hukum etika, suatu perbuatan itu dinilai pada tiga tingkatan,

⁹⁰ *Ibid.*, hh. 7-8.

⁹¹ Mufid, *op. cit.*, h. 181.

yaitu: tingkat pertama, masih berupa rencana, kata hati atau niat dan belum lahir jadi perbuatan, dalam bahasa falsafah atau psikologinya disebut karsa, kehendak, atau kemauan. Tingkat kedua, sudah berupa perbuatan atau pekerti. Tingkat ketiga, berupa akibat atau hasil dari perbuatan, baik atau tidak baik.⁹²

Wacana etika melibatkan perilaku dan sistem nilai etis yang dipunyai oleh setiap individu atau kolektif masyarakat. Oleh sebab itu, wacana etika mempunyai unsur-unsur pokok. Unsur-unsur pokok itu adalah kebebasan, tanggung jawab, hati nurani dan prinsip-prinsip moral dasar.⁹³

Abdullah menyatakan bahwa, secara umum ruang lingkup etika ada enam, yaitu sebagai berikut: pertama, etika menyelidiki sejarah dalam berbagai aliran, kedua, etika membahas tentang cara-cara menghukum dan menilai baik buruknya suatu pekerjaan, ketiga, etika menyelidiki faktor-faktor yang mencetus, mempengaruhi dan mendorong tingkah laku atau perilaku manusia, keempat, etika menerangkan mana yang baik dan yang buruk, kelima, etika mengajarkan cara yang perlu ditempuh, hal ini juga dimaksudkan untuk dapat meningkatkan budi pekerti ke jenjang kemuliaan, dan terakhir keenam, etika menegaskan arti dan tujuan hidup yang sebenarnya.⁹⁴

⁹² Burhanuddin Salam, *Etika Individu: Pola Dasar Filsafat Moral* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2000), hh. 4-5.

⁹³ Mufid, *op. cit.*, h. 181.

⁹⁴ Abdullah, *op. cit.*, h. 12.

Menurut Bertens untuk memahami ilmu etika dapat dilakukan dengan tiga pendekatan yaitu etika deskriptif, etika normatif dan metaetika. Etika deskriptif melukiskan tingkah laku moral dalam arti luas, seperti adat kebiasaan, anggapan-anggapan tentang baik buruk, tindakan yang diperbolehkan dan tidak diperbolehkan, yang hanya terdapat pada individu tertentu, kebudayaan atau subkultur tertentu atau periode tertentu. Etika normatif bertujuan merumuskan prinsip-prinsip etis yang dapat dipertanggungjawabkan dengan cara rasional dan dapat digunakan dalam praktik.⁹⁵

Etika normatif dapat dibagi lebih lanjut dalam etika umum dan etika khusus. Etika umum memandang tema-tema umum, sedangkan etika khusus berusaha menerapkan prinsip-prinsip etis yang umum atas wilayah perilaku manusia yang bersifat khusus, etika khusus ini sering diistilahkan sebagai etika terapan, salah satu etika terapan tersebut adalah etika lingkungan. Metaetika mempelajari logika khusus dari ucapan etis. Lebih lanjut Bertens menjelaskan ada empat unsur penting dalam metode etika terapan yaitu sikap awal, informasi, norma-norma moral dan logika.⁹⁶

Menurut Kohlberg, dalam hidupnya manusia memiliki peluang menjadi filsuf moral, karena adanya tahap-tahap perkembangan moral kognitif. Ada

⁹⁵ Bertens, *op. cit.*, h. 15.

⁹⁶ *Ibid.*, hh. 16-19.

tiga tingkatan tahap perkembangan moral kognitif yaitu:⁹⁷

1) pra konvensional,

Tahap 1: berorientasi pada hukuman dan rasa hormat yang tak dipersoalkan terhadap kekuasaan yang lebih tinggi, akibat fisik tindakan, terlepas dari nilai manusiawinya, menentukan sifat baik dan sifat buruk dari tindakan itu.

Tahap 2: perbuatan yang benar adalah perbuatan yang memuaskan kebutuhan individu sendiri dan kadang-kadang kebutuhan orang lain. Terdapat unsur-unsur kewajaran, timbal balik dan persamaan pembagian yang semuanya dipandang dari sisi pragmatis.

2) tingkat konvensional,

Tahap 3: perilaku yang baik adalah perilaku yang menyenangkan atau membantu orang lain dan yang disetujui oleh mereka.

Tahap 4: orientasi terhadap otoritas, peraturan yang pasti dan pemeliharaan tata aturan sosial.

3) tingkat pascakonvensional,

Tahap 5: suatu orientasi kontrak sosial. Perbuatan yang benar cenderung didefinisikan dari segi hak-hak bersama dan ukuran-ukuran yang telah diuji secara kritis dan disepakati oleh seluruh masyarakat. Terdapat relativisme nilai-nilai dan pendapat pribadi serta tekanan pada prosedur

⁹⁷ Lawrence Kohlberg, *Tahap-Tahap Perkembangan Moral*, terjemahan John de Santos dan Agus Cremers SVD. (Yogyakarta: Kanisius, 1995), hh. 81-82.

yang sesuai untuk mencapai kesepakatan.

Tahap 6: orientasi keputusan pada suara hati dan pada prinsip-prinsip etis yang dipilih sendiri dan mengacu pada pemahaman logis menyeluruh, universalitas dan konsistensi. Prinsip tersebut bersifat abstrak dan etis.

Dalam pendidikan, menurut Dewey seperti yang dikutip oleh Haricahyono moral menempati kedudukan sentral dalam pelbagai upaya pendidikan, karena dengan mengutamakan pendidikan moral maka tujuan akhir pendidikan itu sendiri akan tercapai, yang semuanya terdapat di dalam pendidikan moral.⁹⁸

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa etika merupakan tuntunan bagi manusia untuk bertindak atau berperilaku terhadap sesamanya, sesuai dengan nilai-nilai norma atau moral yang berlaku dan disepakati oleh masyarakat. Etika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dalam berperilaku yang dapat berdampak positif atau negatif dalam tatanan masyarakat. Perilaku baik yang sangat dipentingkan dalam etika, memberikan banyak manfaat bagi kehidupan, sebaliknya perilaku buruk membawa ketidaknyamanan bahkan kerusakan bagi kehidupan.

2. Konsep Lingkungan Hidup

Lingkungan adalah suatu sistem kompleks yang berada diluar individu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme. Faktor-

⁹⁸ Cheppy Haricahyono, *Dimensi-Dimensi Pendidikan Moral* (Semarang: IKIP Semarang Press, 1995), h. 56.

faktor yang ada dalam lingkungan selain berinteraksi dengan organisme juga berinteraksi dengan sesama faktor tersebut. Faktor-faktor lingkungan digolongkan menjadi dua kategori yaitu: lingkungan abiotik dan biotik. Lingkungan abiotik meliputi segala sesuatu yang tak hidup yang berada dalam lingkungan tersebut, seperti suhu, udara, cahaya atmosfer, hara, mineral, air, tanah, api. Lingkungan biotik yaitu makhluk-makhluk hidup diluar lingkungan biotik, seperti manusia, hewan dan tumbuhan. Antara lingkungan dan organisme tidak dapat dipisahkan, terjadi hubungan yang erat dan bersifat timbal balik.⁹⁹

Lingkungan hidup adalah ruang yang ditempati suatu makhluk hidup bersama dengan benda hidup dan tak hidup didalamnya. Ruang lingkup lingkungan hidup ini dapat sempit atau luas. Dalam ruang lingkup sempit, lingkungan hidup dapat berupa lingkungan rumah, pekarangan, kebun, atau sawah. Dalam ruang lingkup yang luas lingkungan dapat berupa lingkungan hidup suatu pulau, lingkungan hidup bumi (biosfer) atau lingkungan hidup tatasurya bahkan alam semesta.¹⁰⁰ Manik mendefinisikan lingkungan hidup sebagai kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk

⁹⁹ Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi: Ekosistem, Komunitas dan Lingkungan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hh. 108-109.

¹⁰⁰ Otto Soemarwoto, *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan* (Jakarta: Penerbit Djambatan, 2008), hh. 51-53.

hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk lain.¹⁰¹

Definisi lingkungan menurut Soerjani dkk, lingkungan hidup adalah sistem kehidupan yang merupakan kesatuan ruang dengan segenap pengada (entity), baik pengada ragawi abiotik atau benda (materi) maupun pengada insani, biotik atau makhluk hidup termasuk manusia dengan perilakunya, keadaan (tatanan alam), daya (peluang, tantangan dan harapan) yang memengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta kesejahteraan makhluk hidup lainnya. Lingkungan berakar dan berarti penerapan (aplikasi) dari ekologi dan kosmologi yang merupakan penelaahan terhadap sikap dan perilaku manusia dengan segenap tanggung jawab dan kewajiban maupun haknya untuk mencermati lingkungan hidup dengan sebaik-baiknya.¹⁰²

Menurut Rochyadi dkk, lingkungan hidup adalah sistem kehidupan yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan (tatanan alam) dan makhluk hidup termasuk manusia dengan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.¹⁰³

¹⁰¹ Karden Eddy Sontang Manik, *Pengelolaan Lingkungan Hidup* (Jakarta: Penerbit Djambatan, 2007), h. 16.

¹⁰² Mohammad Soerjani, Arif Yuwono, dan Dedi Fardiaz, *Lingkungan Hidup: Pendidikan, Pengelolaan Lingkungan, dan Pembangunan Berkelanjutan* (Jakarta: Yayasan Institut Pendidikan Lingkungan, 2006), h. 87.

¹⁰³ Yadi Rochyadi, Ellis Djubaedah, dan Anggi Ginanjar, *Pendidikan Lingkungan Hidup* (Bogor: Setia Jaya Mandiri, 2009), h. 24.

Banyak pakar atau ahli lingkungan hidup tidak membedakan secara tegas antara pengertian lingkungan dan lingkungan hidup, baik dalam pengertian sehari-hari maupun dalam forum ilmiah. Namun yang secara umum digunakan adalah bahwa istilah lingkungan (*environment*) dianggap lebih luas daripada lingkungan hidup (*life environment*).

Hal-hal atau segala sesuatu yang berada disekeliling manusia sebagai pribadi atau didalam proses pergaulan hidup, biasanya disebut lingkungan. Hubungan berbagai organisme hidup, didalam lingkungan pada hakikatnya adalah kebutuhan primer yang biasanya terjadi secara sadar dan kurang sadar. Ada suatu kecenderungan yang besar untuk mengadakan pembedaan antara lingkungan fisik, biologis dan sosial.¹⁰⁴

Pembagian lingkungan menjadi tiga kelompok dasar tersebut dimaksudkan untuk memudahkan didalam menjelaskan tentang lingkungan itu sendiri. Pertama adalah lingkungan fisik (*physical environment*) adalah segala sesuatu disekitar manusia yang berbentuk benda mati seperti rumah, kendaraan, gunung, udara, air, tanah, batu dan sebagainya. Kedua adalah lingkungan biologis (*Biologycal environment*), yaitu segala sesuatu yang ada disekitar manusia yang berupa organisme hidup selain dari manusianya itu sendiri, seperti binatang-binatang dari yang besar sampai yang kecil dan tumbuh-tumbuhan dari yang terbesar sampai yang terkecil. Ketiga adalah lingkungan sosial (*social environment*), yaitu manusia-manusia lain yang ada

¹⁰⁴ Soemarwoto, *op. cit.*, h. 36.

disekitarnya seperti tetangga, teman-teman bahkan orang lain yang belum dikenal.¹⁰⁵

Menurut Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang ketentuan umum pada bab I, tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, kementerian lingkungan hidup, lingkungan adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia dan makhluk lain.¹⁰⁶

Lingkungan tidak dapat dipisahkan dari organisme atau makhluk hidup, karena adanya ketergantungan antara satu dengan lainnya. organisme memerlukan lingkungan sebagai tempat tinggal dan bertahan hidup, sementara lingkungan memerlukan organisme agar tetap lestari dan seimbang. Keseimbangan didalam lingkungan ini merupakan suatu yang penting. Bila terjadi ketidakseimbangan akan berdampak negatif bagi berlangsungnya kehidupan.

3. Konsep Etika Lingkungan Hidup

Etika lingkungan adalah refleksi kritis tentang norma dan nilai atau prinsip moral yang selama ini dikenal dalam komunitas manusia untuk diterapkan secara lebih luas dalam komunitas biotis atau komunitas

¹⁰⁵ *Ibid.*, h. 36.

¹⁰⁶ Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Ketentuan Umum Bab I Nomor 1.

ekologis.¹⁰⁷ Etika lingkungan menurut Sudjoko dkk, adalah sebuah refleksi kritis tentang apa yang harus dilakukan manusia dalam menghadapi pilihan-pilihan moral yang terkait dengan isu lingkungan hidup termasuk pilihan moral dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang memberi dampak pada lingkungan.¹⁰⁸ Etika lingkungan hidup membicarakan norma dan kaidah moral yang mengatur perilaku manusia dalam berhubungan dengan alam, serta nilai dan prinsip moral yang menjiwai perilaku manusia dalam berhubungan dengan alam tersebut.¹⁰⁹

Ada tiga teori etika lingkungan, yaitu *shallow environmental ethics* (antroposentrisme), *intermediate environmental ethics* (biosentrisme) dan *deep environmental ethics* (eksosentrisme). Antroposentrisme adalah teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta. Manusia dan kepentingannya dianggap yang paling menentukan dalam tatanan ekosistem dan dalam kebijakan yang diambil dalam kaitan dengan alam, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga etika hanya berlaku bagi manusia dan tidak berlaku etika bagi lingkungan hidup atau alam. Kewajiban untuk menyelamatkan alam didasarkan pada alasan bahwa lingkungan dan alam semesta dibutuhkan manusia demi memuaskan kepentingannya.

¹⁰⁷ Keraf, *op. cit.*, hh. 26-27.

¹⁰⁸ Sudjoko dkk., *Pendidikan Lingkungan Hidup* (Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka, 2011), h. 74.

¹⁰⁹ Rochyadi dkk., *op. cit.*, h. 127

Teori Biosentrisme menganggap bahwa setiap kehidupan dan makhluk hidup mempunyai nilai dan berharga pada dirinya sendiri, sehingga pantas mendapat pertimbangan dan kepedulian moral. Alam perlu diperlakukan secara moral, terlepas dari apakah alam dan komponen-komponennya bernilai bagi manusia atau tidak. Teori ekosentrisme memusatkan etika pada seluruh komunitas ekologis baik yang hidup maupun yang tidak. Kewajiban dan tanggung jawab moral tidak hanya dibatasi pada makhluk hidup saja, tetapi juga berlaku pada realitas ekologis.¹¹⁰

Menurut Sudjoko dkk, teori etika lingkungan antroposentris menganggap manusia dan kepentingannya yang paling menentukan dalam tatanan ekosistem dan kebijakan yang diambil dalam kaitannya dengan alam, baik secara langsung maupun tidak. Manusia terpisah dan di atas sistem alam, sekaligus sebagai penguasa yang boleh melakukan apa saja atas alam. Cara pandang antroposentris ini diperkuat dengan paradigma ilmu *cartesian* yang bersifat mekanistik reduksionis, dimana ada pemisahan yang tegas antara manusia sebagai subjek dan alam sebagai objek ilmu pengetahuan.

Cara pandang Antroposentris ini melahirkan sikap dan perilaku manipulatif eksploratif tanpa peduli sama sekali terhadap alam. Teori etika lingkungan biosentris beranggapan bahwa segala sesuatu yang ada di alam ini bernilai moral dan harus diperlakukan secara moral, karena telah memberi

¹¹⁰ Keraf, *op. cit.* ., hh. 73-76.

begitu banyak kehidupan. Etika tidak lagi dipahami secara sempit yang hanya berlaku untuk komunitas manusia, tapi etika berlaku untuk seluruh komunitas biotik baik manusia maupun makhluk hidup lainnya.¹¹¹

Selanjutnya teori etika lingkungan ekosentrisme beranggapan bahwa masing-masing komponen ekosistem saling ketergantungan satu sama lain. Manusia sebagai salah satu komponen didalamnya bertanggung jawab atas nilai-nilai moral terhadap lingkungan. Pada perkembangannya teori etika ekosentrisme ini diimplementasikan dalam gerakan *Deep Ecology* (DE), yang mengupayakan aksi nyata dari prinsip moral etika ekosentrisme secara komprehensif, menyangkut seluruh komponen ekologis, tidak hanya berpusat pada manusia.¹¹²

Sementara Attfield berpendapat bahwa tiga teori etika lingkungan yaitu antroposentris, biosentris dan ekosentris masing-masing mempunyai alasan yang berasal dari sudut pandang dimana kedudukan manusia di alam semesta. Attfield mengkritisi teori antroposentris yang berpendapat bahwa hanya spesies manusia yang penting di alam ini dan segala yang ada didalamnya mutlak untuk manusia, menurut Attfield teori ini tidak dapat dipertahankan, karena di alam ini secara empiris terbukti adanya saling ketergantungan dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Teori biosentris lebih baik dari antroposentris, karena tidak menunjukkan

¹¹¹ Sudjoko dkk., *op. cit.*, hh. 7.6-7.7.

¹¹² *Ibid.*, hh. 7.6-7.7.

egoismem manusia sebagai “raja” di alam, karena teori ini mengakui kedudukan moral semua makhluk hidup, dan etika ekosentrisme yang memandang ekosistem dan biosfer mempunyai arti moral yang tidak tergantung pada arti para anggotanya.¹¹³

Menurut Keraf, prinsip-prinsip etika lingkungan hidup Prinsip etika lingkungan hidup dirumuskan dengan tujuan untuk dapat dipakai sebagai tuntunan bagaimana berperilaku terhadap alam. Prinsip-prinsip etika lingkungan hidup ada 9 yaitu: Pertama, sikap hormat terhadap alam, untuk itu manusia perlu merawat, menjaga, melindungi, dan melestarikan alam beserta seluruh isinya seta tidak diperbolehkan merusak alam tanpa alasan yang dibenarkan secara moral. Prinsip kedua, tanggung jawab, alam adalah milik baersama, jika alam dihargai sebagai sesuatu yang bernilai pada diri sendiri, maka rasa tanggung jawab akan muncul dengan sendirinya pada diri manusia. Ketiga, prinsip solidaritas kosmis, yaitu sikap solidaritas manusia dengan alam. Keempat, prinsip kasih sayang dan kepedulian terhadap alam, merupakan prinsip moral satu arah yang artinya tanpa mengharap balasan serta tidak didasarkan pada pertimbangan kepentingan pribadi, melainkan untuk kepentingan alam.¹¹⁴

Selanjutnya prinsip kelima, tidak merugikan alam secara tidak perlu, bentuk minimal berupa tidak perlu melakukan tindakan yang merugikan atau

¹¹³ Robin Attfield, *Etika Lingkungan Global*, terjemahan Saut Pasaribu (Bantul: Kreasi Wacana, 2010), h. 30.

¹¹⁴ Keraf, *op. cit.*, hh. 124-127.

mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta. Prinsip keenam, hidup sederhana dan selaras dengan alam, yang menekankan pada nilai, kualitas, cara hidup, dan bukan kekayaan, tetapi sarana dan standar material. Bukan rakus dan tamak dan mengeksploitasi alam, tetapi yang lebih penting adalah mutu kehidupan yang baik.

Ketujuh, prinsip keadilan, hal ini lebih ditekankan pada bagaimana manusia harus berperilaku adil terhadap yang lain dalam keterkaitan dengan alam semesta juga tentang sistem sosial yang harus diatur agar berdampak positif bagi kelestarian lingkungan hidup. Kedelapan, prinsip demokrasi, yang memberi tempat seluas-luasnya bagi perbedaan, keanekaragaman, dan pluralitas. Kesembilan, prinsip integrasi moral. Prinsip ini ditujukan untuk pejabat, misalnya orang yang diberi kepercayaan untuk melakukan analisis mengenai dampak lingkungan.

Jadi, dari ketiga teori etika lingkungan, yaitu antroposentris, biosentris dan ekosentris, maka teori ekosentris yang dapat diterima untuk kondisi lingkungan saat ini. Hal ini tidak dapat dipungkiri, bahwa manusia dan makhluk hidup lainnya yang hidup dalam suatu lingkungan yang juga terdiri dari komponen tak hidup (abiotik), terdapat hubungan erat dan saling ketergantungan, satu dengan lainnya akan dapat hidup dengan baik dan nyaman bila mendapatkan manfaat dari lingkungan untuk keberlangsungan hidupnya, demikian juga makhluk lain. Alam sebagai tempat tinggal makhluk

hidup akan dapat menjadi tempat tinggal yang nyaman bila dapat dijaga dan dipelihara dengan baik oleh manusia.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa etika lingkungan hidup merupakan petunjuk atau arah perilaku praktis manusia dalam mengusahakan terwujudnya moral dan upaya untuk mengendalikan alam agar tetap berada pada batas kelestarian, dengan adanya relasi atau hubungan diantara semua kehidupan alam semesta, yaitu antara manusia dengan manusia yang mempunyai dampak pada alam dan antara manusia dengan makhluk lain atau dengan alam secara keseluruhan (komponen biotik dan abiotik). Menurut K. Bertens, A. Sonny Keraf, Robin Atfield, Sudarsono, Muhammad Mufid, serta J. Ronald Engel dan Joan Gibb Engel unsur-unsur yang menyusun etika lingkungan hidup dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Ikhtisar Unsur-Unsur Penyusun Etika Lingkungan Hidup Menurut Para Ahli

K. Bertens	A. Sonny Keraf	R. Atfield	Sudarsono	M. Mufid	J. R. Engel dan J.G. Engel
sikap awal, informasi, nilai-nilai moral, logika	menghormati alam, tanggung jawab, solidaritas kosmis, kasih sayang dan kepedulian pada alam, tidak merugikan alam, hidup sederhana, dan selaras dengan alam, keadilan, demokrasi, integrasi moral	bermoral terhadap alam, bertanggung jawab, melestarikan, dan menjaga alam	kejujuran, kebaikan, kebenaran, rasa malu, kesucian diri, kasih sayang, hemat dan sederhana	kebebasan, tanggung jawab, hati nurani dan kesadaran moral	intuisi moral, nilai-nilai kemanusiaan, kepekaan dan peduli lingkungan, berperan dalam perubahan paradigma

C. Konstruk, Dimensi dan Indikator Variabel

1. Konstruk Alat Ukur

Pengembangan instrumen etika lingkungan hidup siswa SMA membentuk konstruk etika lingkungan hidup. Konstruk etika lingkungan hidup adalah variabel penelitian yang merupakan sintesis dari teori-teori etika lingkungan hidup yang telah dibahas dan dianalisis serta penyajiannya diuraikan dalam pengkajian teoretik atau tinjauan pustaka dari berbagai sumber yang berasal dari para ahli dan orang-orang yang berkompeten. Konstruk tersebut dijelaskan dalam definisi konseptual dan definisi operasional yang didalamnya mencakup dimensi dan indikator dari variabel yang diukur. Variabel konstruk yaitu variabel yang dalam menjangkau data (instrumennya) memerlukan teori dan konsep yang dijabarkan menjadi indikator-indikator yang dibutuhkan untuk menyusun butir-butir pernyataan yang akan dijadikan alat ukur untuk mengukur etika lingkungan hidup siswa.

2. Dimensi dan Indikator Variabel

Berdasarkan kajian teori etika lingkungan hidup yang dikemukakan oleh K. Bertens, A. Sonny Keraf, Robin Atffield, Sudarsono, Muhammad Mufid, serta J. Ronald Engel dan Joan Gibb Engel maka disintesis konstruk etika lingkungan hidup menjadi dimensi dan indikator alat ukur etika lingkungan hidup siswa. Instrumen etika lingkungan hidup ini terdiri dari 3 dimensi dan 10 indikator. Dimensi tersebut adalah pertama, sikap awal yang

terdiri dari 3 indikator yaitu menerima norma-norma yang berlaku dimasyarakat, kesadaran diri dan berperan dalam perubahan. Kedua, Informasi yang terdiri dari 3 indikator, yaitu memperoleh informasi, mengelola informasi dan mengambil keputusan. Ketiga, norma-norma moral yang terdiri dari 4 indikator yaitu menghormati alam, tanggung jawab terhadap alam, peduli terhadap lingkungan dan sederhana dalam memanfaatkan alam. Berikut dijelaskan dimensi dan indikator variabel.

a. Sikap Awal

Sikap awal merupakan suatu perilaku yang bertolak dari suatu pandangan yang membentuk suatu sikap. Sikap awal ini dapat pro atau kontra atau juga netral, bisa juga tak acuh, tapi semuanya dalam bentuk yang belum direfleksikan. Pada awalnya kita belum berfikir mengapa kita bersikap demikian. Sikap awal ini terbentuk karena bermacam-macam faktor yang memainkan peranan dalam hidup seseorang antara lain pendidikan, kebudayaan, agama, pengalaman pribadi, media massa, dan banyak hal lain lagi. Sikap awal ini dipertahankan tanpa berfikir panjang sampai kita dihadapkan pada suatu peristiwa atau keadaan yang menggugah kesadaran kita. Indikator dari sikap awal ini adalah menerima begitu saja norma atau kebiasaan yang berlaku dimasyarakat tanpa berpikir panjang, sehingga memberikan permakluman terhadap norma tersebut, kemudian menerima norma-norma tersebut dan melaksanakan norma-norma tersebut sebagai kebiasaan yang dilakukan, walaupun norma-norma ini

sebenarnya negatif atau merugikan. Hal ini terus berlangsung sampai ada perbandingan terhadap norma-norma yang telah menjadi kebiasaan tersebut sehingga timbul kesadaran bahwa hal itu tidak patut atau kurang baik. Munculnya kesadaran ini menimbulkan keinginan dalam diri untuk menjadi lebih baik, bersikap terbuka terhadap perubahan, pada akhirnya bersedia untuk berubah dari kebiasaan lama dan lebih jauh ikut berperan dalam perubahan tersebut.

b. Informasi

Setelah tergugahnya kesadaran, maka dibutuhkan informasi untuk menguatkan sikap yang akan kita ambil. Bisa saja sikap awal yang pro atau kontra itu sebenarnya masih sangat emosional atau sekurang-kurangnya dikuasai oleh faktor subjektif yang tidak sesuai dengan kenyataan objektif. Dengan informasi kita mengetahui bagaimana keadaan sebenarnya yang objektif. Informasi dapat diperoleh dari mana saja, baik mendengar langsung dari sumber informasi atau mendengar informasi dari pihak kedua, ketiga, dan seterusnya. Selain itu informasi dapat kita peroleh dengan melihat langsung suatu peristiwa atau mengalami sendiri suatu peristiwa yang dapat mengubah atau menguatkan sikap kita terhadap sesuatu. Informasi awal yang didapat kemudian dikelola yang menyebabkan kita memikirkan informasi tersebut dan memadukan informasi-informasi yang diterima. Setelah informasi dikelola selanjutnya tindakan untuk mengambil keputusan terhadap informasi-informasi tadi

dengan memilih informasi-informasi yang berguna atau bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain, pada tahap selanjutnya informasi yang bermanfaat ini diterima sebagai suatu nilai.

Menurut Kunandar, nilai merupakan suatu keyakinan tentang perbuatan, tindakan atau perilaku yang dianggap baik dan yang dianggap buruk. Target nilai cenderung menjadi ide, target nilai dapat juga berupa sesuatu seperti sikap dan perilaku. Arah nilai dapat positif dan negatif. Selanjutnya intensitas nilai dapat dikatakan tinggi atau rendah tergantung pada situasi nilai yang diacu. Moral berkaitan dengan perasaan salah atau benar terhadap kebahagiaan orang lain atau perasaan terhadap tindakan yang dilakukan diri sendiri, misalnya menipu orang lain atau melukai orang lain baik fisik maupun psikis. Moral juga sering dikaitkan dengan keyakinan agama seseorang, yaitu keyakinan akan perbuatan yang berdosa dan berpahala. Jadi moral berkaitan dengan prinsip, nilai dan keyakinan seseorang.¹¹⁵

c. Norma-norma moral

Norma-norma moral yang diterapkan disini harus dapat diterima oleh semua orang. Terkait dengan etika lingkungan norma-norma moral ini dapat berupa tindakan yang menghormati alam yang diindikasikan dengan merawat lingkungan hidup, menjaga lingkungan hidup, melindungi

¹¹⁵ Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013): Suatu Pendekatan Praktis* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), hh. 110-111.

lingkungan hidup, melestarikan lingkungan hidup, dan tidak merusak alam. Selain menghormati alam, perlu adanya tanggung jawab terhadap alam, karena manusia merupakan bagian dari lingkungan hidup itu sendiri. Indikator tanggung jawab terhadap alam ini berupa tumbuhnya kesadaran akan tanggung jawab terhadap lingkungan hidup, keberanian mencegah kerusakan lingkungan, serta memulihkan lingkungan dari kerusakannya. Sehingga menimbulkan hubungan yang harmonis antara manusia dengan alam. Selain itu adanya kepedulian terhadap lingkungan akan menimbulkan tindakan konkret untuk memelihara lingkungan hidup dengan sungguh-sungguh, sehingga menimbulkan kecintaan terhadap lingkungan hidup itu sendiri. Selanjutnya dengan hidup sederhana dalam berbagai hal juga akan menimbulkan suatu kebahagiaan tersendiri, termasuk kesederhanaan dalam memanfaatkan alam. Hidup sederhana dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari alam seperlunya, hemat dalam mengkonsumsi bahan-bahan yang berasal dari alam dan hemat dalam menggunakan bahan-bahan anorganik yang sulit terurai di alam.