

### BAB III

#### KONSEP BELAJAR KONSTRUKTIVISME JEAN PIAGET

##### A. Biografi Jean Piaget Dan Karya-Karyanya <sup>72</sup>

###### 1. Biografi Jean Piaget

Jean Piaget lahir pada tanggal 9 Agustus 1896 di Neuchatel, Swiss. Ayahnya adalah seorang ahli sejarah dengan spesialisasi sejarah abad pertengahan. Ibunya adalah seorang yang dinamis, inteligen, dan takwa. Waktu mudanya, Piaget sangat tertarik pada alam. Ia suka mengamati burung-burung, ikan, dan binatang-binatang di alam bebas. Itulah sebabnya ia sangat tertarik pada pelajaran biologi di sekolah. Pada waktu berumur 10 tahun, ia sudah menerbitkan karangannya yang pertama tentang burung pipit albino dalam majalah ilmu pengetahuan alam. Ia juga membantu direktur museum ilmu pengetahuan alam di Neuchatel. Tugasnya adalah membuat klasifikasi koleksi zoology di museum tersebut. Pada waktu itu, ia mulai belajar tentang moluska. Karena karangannya yang bagus, pada umur 15 tahun ia ditawari suatu kedudukan sebagai kurator koleksi moluska di museum ilmu pengetahuan alam di Geneva. Ia menolak tawaran tersebut karena ia harus menyelesaikan sekolah menengah lebih dahulu.

Menurut Ginsburg dan Opper, perkembangan pemikiran Piaget banyak dipengaruhi oleh Samuel Cornut, bapak pelindungnya, seorang ahli dari

---

<sup>72</sup> Paul Supamo, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*, (Yogyakarta: Kanisius, 2001), 11-19

Swiss. Cornut mengamati bahwa Piaget selama masa remaja sudah terlalu memusatkan pikirannya pada biologi. Ini dapat membuat pikiran Piaget menjadi sempit. Oleh karena itu, Cornut ingin mempengaruhi Piaget dengan memperkenalkan filsafat, khususnya karya Bergson. Buku-buku yang ditawarkannya memperluas pandangan dan minat Piaget terhadap bidang filsafat, keagamaan, dan logika. Ini semua membuat Piaget mulai tertarik pada bidang epistemologi, suatu cabang filsafat yang mempelajari soal pengetahuan. Ia tertarik untuk menjawab persoalan epistemologi seperti: Apa itu pengetahuan dan bagaimana pengetahuan itu diperoleh? Ia merasa bahwa jawaban tidak dapat diperoleh hanya dari filsafat, tetapi juga harus dari ilmu pengetahuan. Dalam memperbandingkan filsafat dan ilmu pengetahuan, Piaget sampai pada kesadaran bahwa pendekatan terlalu faktual. Maka, yang dibutuhkan adalah suatu hubungan antara keduanya, suatu filsafat yang eksperimental. Sejak remaja, Piaget berkonsentrasi pada dua bidang: biologi dan filsafat pengetahuan. Biologi lebih pada pengetahuan. Biologi menggunakan metode ilmiah, sedangkan filsafat menggunakan metode spekulatif. Piaget berpikir untuk menjembatani keduanya.

Pada tahun 1916, Piaget menyelesaikan pendidikan sarjana dalam bidang biologi di Universitas Neuchatel. Dua tahun kemudian, pada umur 21 tahun, ia menyelesaikan disertasi tentang moluska dan memperoleh gelar doktor filsafat. Setelah menyelesaikan studi formal, Piaget memutuskan untuk mendalami psikologi. Ia meninggalkan Neuchatel dan pergi ke Zurich untuk

bekerja di laboratorium psikologi dan di klinik psikiatri Bleuler. Di situ, ia berkenalan dengan psikoanalisa dan gagasan Freud, Jung, dan beberapa psikolog yang lain. Ia menerbitkan karangan tentang hubungan antara psikoanalisa dan psikologi anak. Pada tahun 1919, ia meninggalkan Zurich dan pergi ke Paris. Selama dua tahun, ia tinggal di Universitas Sorbonne, belajar psikologi klinis, logika, serta epistemologi. Pendalamannya tentang filsafat meyakinkannya sekali lagi bahwa perlulah pemikiran spekulasi murni dilengkapi dengan pendekatan ilmu pengetahuan yang faktual.

Pada tahun 1920, Piaget bekerja bersama Dr. Theophile Simon di laboratorium Binet di Paris dengan tugas mengembangkan tes penalaran. Dalam suatu standarisasi tes, pertanyaan-pertanyaan dan urutan penyajian haruslah dengan tepat didefinisikan, dan penguji tidak boleh melenceng dari prosedur yang telah ditentukan. Tujuan standarisasi tes itu adalah untuk menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang sama kepada setiap peserta, dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan inteligensi peserta.

Dari pengalaman membuat tes tersebut, Piaget mendapatkan tiga pemikiran penting yang mempengaruhi cara berpikirnya di kemudian hari. Pertama, Piaget lebih tertarik pada anak-anak yang jawabannya salah daripada yang jawabannya benar. Waktu bertanya kepada anak-anak, ia menemukan bahwa anak-anak yang sama umurnya kerap mempunyai kesalahan yang sama. Umur yang berbeda mempunyai kesalahan jawaban yang berbeda pula.

Maka Piaget menyimpulkan bahwa anak yang lebih dewasa bukan hanya menjadi lebih pandai daripada yang lebih muda, melainkan pemikiran anak yang lebih dewasa berbeda secara kualitatif dengan anak yang lebih muda. Di sini, Piaget melihat bahwa anak yang berbeda umurnya menggunakan cara berpikir yang berbeda. Inilah yang mempengaruhi pandangan Piaget mengenai tahap-tahap perkembangan kognitif anak.

Kedua, Piaget menemukan suatu metode yang berbeda untuk mempelajari inteligensi tes, karena pendekatan ini terlalu kaku. Anak dapat menjawab keliru jika tidak menangkap pertanyaan. Oleh karena itu, ia mencari metode yang kurang terstruktur yang dapat memberikan lebih banyak kebebasan untuk bertanya kepada anak. Ia menggunakan pengalamannya bekerja di psikologi klinis dan memodifikasi teknik wawancara psikiatri untuk dicocokkan dalam mempelajari pemikiran anak. Tujuan metode klinis ini adalah untuk mengikuti jalan pemikiran anak sendiri tanpa memaksakan suatu arah tertentu pada anak. Dengan demikian, ia dapat mengorek pemikiran anak secara lebih mendalam. Metode inilah yang dikembangkan Piaget dalam studinya tentang perkembangan kognitif anak.

Ketiga, Piaget berpikir bahwa pemikiran logika abstrak mungkin relevan untuk memahami pemikiran anak. Ia mengamati bahwa anak yang belum berumur 11 tahun tidak dapat memecahkan persoalan operasi logika yang dasar. Ia juga mengamati bahwa proses pemikiran membentuk suatu struktur yang terintegrasi yang sifat-sifat dasarnya dapat dijelaskan dalam

term-term logika. Menurut Piaget, operasi-operasi logika yang ada dalam pemikiran deduksi berkaitan dengan menemukan bagaiman pemikiran sangat berkaitan dengan logika. Ciri pemikiran deduksi logis (abstrak dan hipotetis) ini menjadi salah satu ukuran tertinggi Piaget dalam menentukan tahap-tahap perkembangan kognitif anak.

Selama di Paris, Piaget juga mencoba mengintegrasikan minatnya dalam biologi dan epistemologi. Langkah pertama adalah mendalami psikologi inteligensi manusia. Langkah kedua adalah mengarahkan psikologi ini pada persoalan epistemologi. Menurut Piaget, teori psikologi dapat menggunakan konsep biologi, di mana inteligensi dapat dilihat sebagai suatu adaptasi organisme terhadap lingkungannya. Psikologi harus memusatkan perhatian pada proses pertumbuhan intelektual individu. Ia percaya bahwa suatu pengertian yang menyeluruh mengenai pengetahuan manusia hanya dapat diperoleh dengan mempelajari pembentukan dan perkembangan kognitif pada masa anak-anak. Oleh karena itu, Piaget memutuskan untuk menekuni psikologi kognitif anak dan menggunakan penemuan psikologis dalam persoalan epistemologi. Ia merasa hanya dapat menjelaskan beberapa persoalan epistemologi setelah ia mengetahui secara mendalam perkembangan kognitif seseorang.

Pada tahun 1921, Piaget diangkat sebagai direktur penelitian di institut Jean-Jacque Rousseau di Geneva. Di situ, ia mendapat kesempatan untuk mempelajari pemikiran anak. Hasil penelitiannya banyak dipublikasikan pada

tahun 1923-1931. Misalnya, *Language and Thought in the Child* yang membicarakan penggunaan bahasa dan pemikiran anak; *Judgment and Reasoning in the Child* bergulat dengan perubahan penalaran anak pada masa kanak-kanak; *The Child's Conception of the World* membicarakan bagaimana anak memandang dunia sekitar; *The Child's Conception of Physical Causality* memuat gagasan-gagasan anak tentang penyebab gejala alamiah tertentu seperti gerakan awan, sungai, bayangan, dan lain-lain; *The Moral Judgment of the Child* membicarakan perkembangan moral dan keputusan anak.

Selama penelitian, Piaget semakin yakin akan adanya perbedaan antara proses pemikiran anak dan orang dewasa. Ia yakin bahwa anak bukan merupakan suatu tiruan (replika) dari orang dewasa. Anak tidaklah berpikir kurang efisien dari orang dewasa, melainkan berpikir secara berbeda dengan orang dewasa. Itulah sebabnya mengapa Piaget yakin bahwa ada tahap perkembangan kognitif yang berbeda dari anak sampai menjadi dewasa.

Piaget juga mencoba menemukan sebab-musabab perkembangan kognitif. Pada awalnya, Piaget beranggapan bahwa perkembangan kognitif disebabkan oleh faktor sosial, seperti bahasa, kontak dengan teman, dan orang tua. Setelah mengadakan penelitian, Piaget mengubah anggapan itu dengan lebih menekankan peran tindakan anak sebagai sumber perkembangan kognitif.

Pada tahun 1920 sampai 1930, Piaget meneruskan penelitiannya dalam bidang perkembangan kognitif anak. Bersama dengan istrinya, ia meneliti

ketiga anaknya sendiri yang lahir pada tahun 1925, 1927, dan 1931. hasil pengamatan terhadap perkembangan anak-anaknya ini dipublikasikan dalam *The Origins of Intelligence in Children* dan *The Construction of Reality in the Child* pada bab tentang tahap sensori-motor. Studinya tentang masa kanak-kanak meyakinkan Piaget bahwa pengertian dibentuk dari tindakan anak dan bukan dari bahasa anak. Tekanan pada tindakan ini membuat Piaget mengubah metode penelitian untuk anak-anak yang lebih tua, yaitu dengan menyediakan alat-alat yang konkret sebagai unsur esensial metode klinisnya.

Pada tahun 1929-1939, Piaget ditunjuk sebagai guru besar sejarah pemikiran ilmiah di Universitas Geneva. Ia menjadi asisten direktur, lalu co-direktur institut Rousseau dan mengajar psikologi eksperimental di Universitas Lausanne. Ia juga terlibat dalam kegiatan internasional dan pada tahun 1940 diangkat sebagai ketua biro pendidikan internasional dan ketua delegasi Swiss di UNESCO.

Pengalaman Piaget menyebabkan beberapa perubahan dalam pemikirannya. Studinya mengenai masa balita dan anak-anak mempengaruhinya untuk mengubah teknik risetnya dengan lebih menekankan peranan aktivitas anak dalam pembentukan pengetahuan. Pengajarannya membuka bidang baru untuk riset dan percobaan. Bersama dengan Inhelder dan Szeminska, ia terus mengadakan penelitian. Pada tahun 1941, ia mempublikasikan dua buku; *The Child's Construction of Quantities*, yang menunjukkan bagaimana anak secara bertahap makin mengerti bahwa sifat

suatu objek seperti “berat” itu kekal bila objek itu hanya berubah bentuk; dan *The Child’s Conception of Number*, yang menjelaskan perkembangan pengertian anak akan bilangan.

Pada masa-masa sesudah itu, Piaget tertarik untuk meneliti persepsi psikologi Gestalt. Ia memperluas pengertian persepsi tidak hanya sebagai suatu proses tersendiri, tetapi juga berhubungan dengan inteligensi. Sejak tahun 1943, Piaget dengan teman-temannya menerbitkan banyak buku dan laporan tentang persepsi. Puncaknya adalah buku *The Mechanism of Perception* pada tahun 1961. Buku ini menjelaskan struktur, proses, serta relasi antara persepsi dengan inteligensi seseorang. Atas anjuran Einstein, pada tahun 1940 Piaget meneliti pengertian anak tentang waktu, kecepatan, dan gerak. Sebagai hasil penelitian tersebut, ia mempublikasikan dua buku, *The Child’s Conception of Time* dan *The Child’s Conception of Movement and Speed*.

Sesudah Perang Dunia Kedua, penghargaan akan karya Piaget mulai tersebar ke seluruh dunia. Ia menerima gelar kehormatan dari banyak universitas, seperti Universitas Harvard di Cambridge, Universitas Sorbonne di Paris, dan beberapa universitas di Belgia dan Brazilia. Pada tahun 1947, ia menerbitkan buku *The Psychology of Intelligence*. Ini adalah koleksi kuliahnya yang diberikan pada tahun 1942 di College de France di Paris. Buku ini berisi pandangan umum mengenai teori Piaget tentang



perkembangan mental. Selama itu, ia terus melanjutkan penelitiannya tentang beberapa aspek kognitif.

Sampai pada tahun 1950, Piaget banyak meneliti dan menulis tentang perkembangan inteligensi manusia. Ia juga mengaplikasikan hasil penemuan psikologis tersebut dalam persoalan epistemologi. Pada tahun 1950, ia mempublikasikan seri epistemologi genetik. Buku ini merupakan sintesis pemikirannya akan beberapa aspek pengetahuan, termasuk matematika, fisika, psikologi, sosiologi, biologi, dan logika. Piaget menganalisis aspek-aspek pengetahuan dalam term hubungan mengetahui dengan objek yang diketahui. Ia mencoba menentukan apakah relasi itu disebabkan oleh jenis pengetahuan yang ada. Misalnya, apakah pengetahuan matematis menuntut suatu tipe interaksi yang berbeda dengan lingkungannya daripada pengetahuan fisis. Ia juga menarik paralelisme antara sejarah perkembangan pengetahuan dengan perkembangan kognitif seseorang. Ia menemukan bahwa perkembangan kognitif seseorang kerap kali mengikuti perkembangan yang sama seperti sejarah pengetahuan ilmiah.

Pada tahun 1951, Piaget bersama Inhelder mempublikasikan buku *The Origin of the Idea of Chance in the Child*. Buku ini berkaitan dengan pengertian anak akan kejadian random (acak) dalam lingkungannya. Pada tahun 1952, ia mempublikasikan buku tentang logika proporsional dan struktur logika yang ia gunakan sebagai model untuk pemikiran remaja dan dewasa. Setelah cukup lama belajar tentang masa anak-anak, ia pindah ke

tahap lain, yaitu perkembangan remaja dan dewasa. Pada tahun 1955, ia menerbitkan buku *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*, yang membandingkan proses pemikiran remaja dengan anak yang lebih muda.

Pada tahun 1952 sampai dengan tahun 1962, ia ditunjuk sebagai guru besar psikologi genetik di Universitas Sorbonne. Tahun 1956 adalah tahun yang penting bagi Piaget karena ia dapat memulai proyek yang lama dicita-citakan, yaitu suatu pendekatan interdisipliner tentang persoalan-persoalan kognitif dasar. Suatu pusat internasional untuk epistemologi genetik dibangun di Fakultas Ilmu Pengetahuan di Universitas Geneva. Tujuannya adalah untuk mempersatukan banyak ahli dari bermacam-macam bidang: biologi, psikologi, matematika, fisika, dan lain-lain, yang ingin mempelajari suatu persoalan itu dari sudut pandang keahliannya, tetapi hasilnya kemudian akan dikoordinasikan melalui suatu diskusi. Suatu simposium akan diadakan guna mendiskusikan kesimpulan para peneliti. Hasilnya dipublikasikan dalam suatu monogram *Studies in Genetic Epistemology*. Sekitar 40 volume yang menyangkut berbagai macam subjek, seperti pengertian kausalitas, proses belajar, dan pemikiran matematis, telah dipublikasikan.

Piaget mempublikasikan *The Early Growth of Logic in the Child* bersama Inhelder pada tahun 1959. Dengan menggunakan model logika, ia menjelaskan operasi mental anak umur 7 sampai 11 tahun. Di situ,

ditunjukkan cara seorang anak mengklasifikasikan dan mengatur suatu objek. Pada tahun 1964, ia mempublikasikan buku *Six Psychological Studies*.

Pada tahun 1969, Piaget menerbitkan *The Psychology of the Child* yang diperuntukkan bagi kalangan umum yang ingin mengetahui pemikirannya. Ini adalah semacam ringkasan teori Piaget tentang perkembangan intelektual dan persepsi. Pada tahun yang sama, ia juga menerbitkan *Mental Imaginary in the Child*. Buku ini menjelaskan perkembangan gambaran mental dan hubungannya dengan perkembangan inteligensi. Pada tahun 1967, ia mempublikasikan *Biology and Knowledge*, sebuah buku yang berkaitan dengan hubungan antara faktor biologi dan proses kognitif.

Dalam uraian biografi di atas, Jean Piaget awalnya lebih memusatkan pikirannya pada biologi, kemudian pembimbingnya, Samuel Cornut, banyak mempengaruhi perhatiannya yang membuatnya mulai fokus pada filsafat epistemologi selain pada biologi. Yang mana biologi lebih pada pengetahuan. Biologi menggunakan metode ilmiah, sedangkan filsafat menggunakan metode spekulatif. Dalam perkembangannya, ketertarikan Jean Piaget terhadap Psikologi anak menjadi dasar penting pemikiran Jean Piaget pada konsepnya tentang konstruktivisme pendidikan.

## **2. Karya-Karya Jean Piaget**

### **a. Karya-Karya Penting dan Keberhasilannya**

- 1) Piaget, J. (1950). *Introduction à l'Épistémologie Génétique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- 2) Piaget, J. (1961). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin (1961, 1967, 1991).
- 3) Piaget, J. (1967). *Logique et Connaissance scientifique*, Encyclopédie de la Pléiade.
- 4) Inhelder, B. dan J. Piaget (1958). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books.
- 5) Inhelder, B. dan Piaget, J. (1964). *The Early Growth of Logic in the Child: Classification and Seriation*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 6) Piaget, J. (1928). *The Child's Conception of the World*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 7) Piaget, J. (1952). *The Child's Conception of Number*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 8) Piaget, J. (1953). *The Origins of Intelligence in Children*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 9) Piaget, J. (1955). *The Child's Construction of Reality*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 10) Piaget, J. (1995). *Sociological Studies*. London: Routledge.
- 11) Piaget, J. (2001). *Studies in Reflecting Abstraction*. Hove, UK: Psychology Press.

## b. Karya-Karya Lain

- 1) Beth, E.W., dan Piaget, J. (1966). *Mathematical Epistemology and Psychology*. Dordrecht: D. Reidel.
- 2) Piaget, J. (1942). Les trois structures fondamentales de la vie psychique: rythme, régulation et groupement. *Rev. Suisse de Psychologie Appliquée*, 1/2 9–21.
- 3) Piaget, J. (1948). *Où va l'éducation?* UNESCO.
- 4) Piaget, J. (1951). *Psychology of Intelligence*. London: Routledge and Kegan Paul
- 5) Piaget, J. (1953). *Logic and Psychology*. Manchester: Manchester University Press.
- 6) Piaget, J. (1962). *Play, Dreams and Imitation in Childhood*. New York: Norton.
- 7) Piaget, J. (1966). Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique. *Journal International de Psychologie*, 1 (1): 3-13.
- 8) Piaget, J. (1970). *Structuralism*. New York: Harper & Row.
- 9) Piaget, J. (1972). *Psychology and Epistemology: Towards a Theory of Knowledge*. Harmondsworth: Penguin.
- 10) Piaget, J. (1972). *Insights and Illusions of Philosophy*. London: Routledge and Kegan Paul.

- 11) Piaget, J. (1974). *Experiments in Contradiction*. Chicago: University of Chicago Press.
- 12) Piaget, J. (1974). *The Place of the Sciences of Man in the Sistem of Sciences*. New York: Harper and Row, Publishers.
- 13) Piaget, J. (1975). *The Origin of the Idea of Chance in Children*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 14) Piaget, J. (1977). *The Grasp of Consciousness*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 15) Piaget, J. (1978). *Success and Understanding*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 16) Piaget, J. (1979). *Behaviour and Evolution*. London: Routledge and Kegan Paul.
- 17) Piaget, J. (1980). *Adaptation and Intelligence*. London: University of Chicago Press.
- 18) Piaget, J. (1980). *Les Formes Élémentaires de la Dialectique*. Paris, Editions Gallimard.
- 19) Piaget, J. (1981). *Intelligence and Affectivity. Their Relationship during Child Development*. Palo Alto: Annual Reviews.
- 20) Piaget, J. (1983). Piaget's theory. Dalam P. Mussen (ed.). *Handbook of Child Psychology*. ed. ke-4. Vol. 1. New York: Wiley.

- 21) Piaget, J. (1985). *The Equilibration of Cognitive Structures: The Central Problem of Intellectual Development*. Chicago: University of Chicago Press.
- 22) Piaget, J. (1987). *Possibility and Necessity*. 2 vol. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- 23) Piaget, J. (2000). Commentary on Vygotsky. *New Ideas in Psychology*, 18, 241-59.
- 24) Piaget, J., dan Garcia, R. (1989). *Psychogenesis and the History of Science*. New York: Columbia University Press.
- 25) Piaget, J., dan Garcia, R. (1991). *Towards a Logic of Meanings*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- 26) Piaget, J., dan Inhelder, B. (1962). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- 27) Piaget, J., dan Inhelder, B. (1967). *The Child's Conception of Space*. New York: W.W. Norton.

c. Jabatan

- 1) 1921-1925 Direktur Penelitian, Institut Jean-Jacques Rousseau, Geneva.
- 2) 1925-1929 Profesor Psikologi, Sosiologi dan Filsafat Ilmu, Universitas Neuchatel.

- 3) 1929-1939 Direktur Sejarah Pemikiran Ilmiah, Universitas Geneva.
- 4) 1929-1967 Direktur, Biro Pendidikan Internasional, Geneva.
- 5) 1932-1971 Direktur, Institut Ilmu-ilmu Pendidikan, Universitas Geneva.
- 6) 1938-1951 Profesor Psikologi Eksperimen dan Sosiologi, Universitas Lausanne.
- 7) 1939-1951 Profesor Sosiologi, Universitas Geneva.
- 8) 1940-1971 Profesor Psikologi Eksperimen, Universitas Geneva.
- 9) 1952-1964 Profesor Psikologi Genetika, Sorbonne, Paris.
- 10) 1955-1980 Direktur, Pusat Internasional untuk Epistemologi Genetika, Geneva.
- 11) 1971-1980 Profesor Emeritus, Universitas Geneva..

## **B. Pengertian Belajar Konstruktivisme Jean Piaget**

Dalam pandangan konstruktivisme, pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Pemahaman berkembang semakin dalam dan kuat apabila selalu diuji oleh berbagai macam pengalaman baru. Menurut Piaget, manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, seperti sebuah kotak-kotak yang masing-masing mempunyai makna yang berbeda-beda. Pengalaman yang sama bagi seseorang akan dimaknai berbeda oleh masing-masing individu dan disimpan dalam kotak yang berbeda. Setiap pengalaman baru akan dihubungkan dengan kotak-kotak atau struktur pengetahuan dalam otak manusia. Oleh karena itu, pada



saat manusia belajar, menurut Piaget, sebenarnya telah terjadi dua proses dalam dirinya, yaitu proses organisasi informasi dan proses adaptasi.<sup>73</sup>

Proses organisasi adalah proses ketika manusia menghubungkan informasi yang diterimanya dengan struktur-struktur pengetahuan yang sudah disimpan atau sudah ada sebelumnya dalam otak. Melalui proses organisasi inilah, manusia dapat memahami sebuah informasi baru yang didapatnya dengan menyesuaikan informasi tersebut dengan struktur pengetahuan yang dimilikinya, sehingga manusia dapat mengasimilasikan atau mengakomodasikan informasi atau pengetahuan tersebut. Proses adaptasi adalah proses yang berisi dua kegiatan. Pertama, menggabungkan atau mengintegrasikan pengetahuan yang diterima oleh manusia atau disebut dengan asimilasi. Kedua, mengubah struktur pengetahuan yang sudah dimiliki dengan struktur pengetahuan baru, sehingga akan terjadi keseimbangan (*equilibrium*).<sup>74</sup>

### C. Bukti Konsep Belajar Konstruktivisme Jean Piaget<sup>75</sup>

#### 1. Skema

Skema adalah suatu struktur mental seseorang di mana ia secara intelektual beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Skema itu akan beradaptasi dan berubah bersama perkembangan kognitif seseorang. Skema bukanlah benda yang nyata yang dapat dilihat, melainkan suatu rangkaian

---

<sup>73</sup> Baharuddin dan Esa Nurwahyuni, op.cit., 118

<sup>74</sup> Ibid., 118

<sup>75</sup> Paul Suparno, op.cit., 21 - 24

proses dalam sistem kesadaran orang. Oleh karena itu, skema tidak mempunyai bentuk fisis dan tidak dapat dilihat. Skema juga dapat dipikirkan sebagai suatu konsep atau kategori dalam pikiran seseorang. Skema seseorang itu berkembang terus-menerus. Skema seorang anak berkembang menjadi skema seorang dewasa. Gambaran dalam pikiran anak menjadi semakin berkembang dan lengkap. Misalnya, gambaran anak tentang ayam. Pada awalnya, gambaran anak itu sangat sederhana karena didasarkan pada cerita orang tuanya atau pada pengalaman pertama kali melihat ayam. Semakin ia mempunyai banyak pengalaman dengan bermacam-macam ayam, gambaran atau skemanya tentang ayam semakin berkembang dan lengkap.

Orang dewasa mempunyai skema yang banyak karena pengalaman hidupnya. Seorang anak biasanya hanya mempunyai skema yang terbatas. Namun dengan semakin banyak berpengalaman dalam hidup dan berkontak dengan lingkungannya, skema seorang anak akan bertambah banyak. Jelas bahwa pengalaman seseorang berhadapan dengan situasi dan lingkungan menjadi unsur yang penting dalam memperluas dan memperbanyak skemanya.

## **2. Asimilasi**

Asimilasi adalah proses kognitif di mana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada di dalam pikirannya. Asimilasi dapat dipandang sebagai suatu proses kognitif untuk menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau

rangsangan yang baru ke dalam skema yang telah ada. Setiap orang secara terus-menerus mengembangkan proses ini.

Menurut Wadsworth, asimilasi tidak menyebabkan perubahan skema, tetapi memperkembangkan skema. Misalnya, seorang anak mempunyai konsep mengenai “lembu”. Dalam pikiran anak itu, ada skema “lembu”. Mungkin skema anak itu menyatakan, bahwa lembu itu binatang yang berkaki empat, berwarna putih, dan makan rumput. Skema itu terjadi waktu anak tersebut pertama kali melihat lembu tetangganya yang memang berwarna putih, berkaki empat, dan sedang makan rumput. Dalam perjalanan hidupnya, anak itu bertemu dengan bermacam-macam lembu yang lain, yang warnanya lain, dan sedang tidak makan rumput, tetapi sedang menarik gerobak. Berhadapan dengan pengalaman yang lain itu, anak memperkembangkan skema awalnya. Skemanya menjadi: lembu itu binatang berkaki empat, dapat berwarna putih atau kelabu, makannya rumput dan dapat menarik gerobak. Jelas bahwa skema lembu anak itu menjadi bertambah lengkap. Skema awalnya tidak hanya tetap dipakai, tetapi juga dikembangkan dan dilengkapi. Asimilasi tersebut merupakan salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan/tantangan baru sehingga pengertian orang itu berkembang.

### **3. Akomodasi**

Dapat terjadi bahwa dalam menghadapi rangsangan atau pengalaman yang baru, seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman yang baru itu

dengan skema yang telah ia miliki. Hal ini terjadi karena pengalaman yang baru itu sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada. Dalam keadaan seperti ini, orang tersebut akan mengadakan akomodasi. Ia dapat membuat dua hal: (1) membentuk skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan yang baru, atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu. Kedua hal ini disebut akomodasi, yaitu pembentukan skema baru atau mengubah skema yang lama. Misalnya, seorang anak mempunyai suatu skema bahwa semua benda padat akan tenggelam dalam air. Skema ini didapat dari abstraksinya terhadap pengalamannya akan benda-benda yang dimasukkan ke dalam air. Suatu hari, ia melihat beberapa benda padat yang terapung di atas sungai. Ia merasakan bahwa skema lamanya tidak cocok lagi. Ia mengalami konflik dalam pikirannya. Ia harus mengadakan perubahan skema lama dengan membentuk skema baru yang berisi: tidak semua benda padat tenggelam dalam air.

Skema seseorang dibentuk oleh pengalaman sepanjang waktu. Skema menunjukkan taraf pengertian dan pengetahuan seseorang saat ini tentang dunia sekitarnya. Skema ini suatu konstruksi, bukan tiruan dari kenyataan dunia yang ada. Menurut Piaget, proses asimilasi dan akomodasi ini terus berlangsung dalam diri seseorang.

#### **4. Ekuilibrase**

Dalam perkembangan kognitif, diperlukan kesetimbangan antara asimilasi dan akomodasi. Proses itu disebut ekuilibrase, yaitu pengaturan diri

mekanis (*mechanical self-regulation*) yang perlu untuk mengatur kesetimbangan proses asimilasi dan akomodasi. *Disekuilibrium* adalah keadaan tidak setimbang antara asimilasi dan akomodasi. *Ekuilibrasi* adalah proses bergerak dari keadaan disequilibrium ke equilibrium. Proses tersebut berjalan terus dalam diri seseorang melalui asimilasi dan akomodasi. Ekuilibrasi membuat seseorang dapat menyatukan pengalaman luar dengan struktur dalamnya (skema). Bila terjadi ketidaksetimbangan, seseorang dipacu untuk mencari kesetimbangan yang baru dengan asimilasi atau akomodasi.

#### **D. Teori Perkembangan Jean Piaget**

##### **1. Pengetahuan Fisis**

Pengetahuan fisis adalah pengetahuan akan sifat-sifat fisis suatu objek atau kejadian, seperti bentuk, besar, kekasaran, berat, serta bagaimana objek-objek itu berinteraksi satu dengan yang lain. Anak memperoleh pengetahuan fisis tentang suatu objek dengan mengerjakan atau bertindak terhadap objek itu melalui inderanya. Pengetahuan fisik ini didapat dari abstraksi langsung akan suatu objek. Misalnya, anak yang bermain pasir dapat menuang pasir dari tempat yang satu ke tempat yang lain, memegang-megang pasir itu, merasakan kekasarannya, atau meletakkannya di mulut, dan lain-lain. Dari tindakan-tindakan itu, ia membentuk dan membangun pengetahuannya akan pasir. Dalam pembentukan pengetahuan fisis itu, bendanya sendiri (pasir) memberitahukan kepada anak apa yang dapat ia buat dan yang tidak. *Feedback*

dan peneguhan didapati dari benda itu sendiri. Menurut Piaget, anak tidak dapat membentuk skema yang akurat tentang pasir, kecuali jika ia bertindak aktif terhadap pasir. Pengetahuan yang akurat akan suatu objek tidak dapat diperoleh dari membaca, melihat gambar, mendengarkan orang berbicara, tetapi hanya dapat diperoleh melalui campur tangan anak terhadap benda itu. Benda itu sendirilah yang akan membiarkan anak untuk mengerti sifat-sifatnya.

## **2. Pengetahuan Matematis-Logis**

Pengetahuan matematis-logis adalah pengetahuan yang dibentuk dengan berpikir tentang pengalaman akan suatu objek atau kejadian tertentu. Pengetahuan ini didapatkan dari abstraksi berdasarkan koordinasi, relasi, atau penggunaan objek. Pengetahuan matematis-logis dapat berkembang hanya bila anak bertindak terhadap objek itu. Akan tetapi, peran tindakan dan objek itu berbeda. Anak itu membentuk pengetahuan matematis-logis karena pengetahuan itu tidak ada dalam objek itu sendiri seperti pengetahuan fisis. Pengetahuan itu harus dibentuk dari perbuatan berpikir anak terhadap objek itu. Di sini, objek hanya menjadi medium untuk membiarkan konstruksi itu terjadi. Misalnya, pengetahuan tentang konsep bilangan. Anak dapat bermain dengan himpunan 10 keping uang. Ia mengatur uang itu berderet dan menghitungnya, hasilnya 10. Ia meletakkan keping-keping itu di dalam gelas, menyusunnya secara vertikal, atau meletakkannya di dalam bakul. Waktu ia menghitungnya, selalu didapatkan jumlah 10. Melalui berbagai kegiatan itu,

anak membentuk konsep akan bilangan 10 yang tetap, meskipun keping-keping itu diletakkan di tempat yang berbeda-beda bentuknya. Konsep 10 itu sendiri tidak terdapat dalam keping uang itu, tetapi diciptakan oleh anak itu sendiri. Menurut Piaget, pengetahuan ini tidak dapat diperoleh dari membaca atau mendengarkan orang berbicara, tetapi dibentuk dari tindakan seseorang terhadap suatu objek.

Dalam taraf tertentu, abstraksi pengalaman matematis tersebut dapat disimpulkan menjadi satu logika dan matematika yang murni. Dari sini, dapat dimengerti bahwa logika dan matematika murni dapat mengatasi pengalaman, karena tidak terbatas pada sifat-sifat fisis itu sendiri. Pengetahuan fisis tidak murni karena didasarkan pada sifat-sifat langsung atau pengalaman yang diamati. Namun dalam taraf tertentu, pengetahuan fisis ini dapat digabungkan dengan konsep-konsep matematis-logis untuk menemukan suatu persepsi yang lebih tinggi.

### **3. Pengetahuan Sosial**

Pengetahuan sosial adalah pengetahuan yang didapat dari kelompok budaya dan sosial yang menyetujui sesuatu secara bersama. Contoh pengetahuan ini adalah aturan, hukum, moral, nilai, sistem bahasa, dan lain-lain. Pengetahuan ini muncul dalam kebudayaan tertentu dan dapat berbeda dari kelompok yang satu dengan yang lain. Pengetahuan sosial tidak dapat dibentuk dari suatu tindakan seseorang terhadap suatu objek, tetapi dibentuk

dari interaksi seseorang dengan orang lain, kesempatan untuk membangun pengetahuan sosial dikembangkan.

Menurut Piaget, setiap pengetahuan itu dapat merupakan pengetahuan fisis, matematis-logis, atau sosial. Yang terpenting dari pengetahuan itu adalah pembentukannya, yaitu tindakan atau kegiatan anak terhadap suatu benda dan interaksi dengan orang lain. Pengetahuan yang akurat tidak dapat diturunkan langsung dari membaca atau dari mendengarkan orang berbicara. Pengetahuan fisis, matematis-logis, dan sosial diperoleh langsung dari konstruksi orang itu sendiri.

Piaget dalam *The Psychology of Intelligence* menyatakan, bahwa struktur yang sangat diperlukan dalam pemikiran orang dewasa, seperti struktur matematis-logis, bukanlah sesuatu yang menetap pada anak, melainkan sesuatu yang ia bentuk secara perlahan-lahan. Setiap struktur dibentuk secara perlahan-lahan dalam perkembangan. Setiap struktur berasal dari konstruksi awal dan dikembangkan dalam konstruksi-konstruksi berikutnya.

Seringkali banyak anak mempunyai konsep yang sama mengenai suatu hal. Ini tidak berarti bahwa konstruksi pribadi tidak ada. Dunia ini penuh dengan berbagai benda fisis dan sosial. Setiap anak akan membentuk pengetahuannya akan hal-hal itu melalui asimilasi dan akomodasi. Semua benda yang ada itu memungkinkan anak membentuk pengetahuan fisis dan matematis-logis. Bila benda-benda dan lingkungan yang dihadapi sama, maka



ada kemungkinan bahwa konstruksi anak-anak itu ada kesamaannya. Misalnya, anak-anak menghadapi pohon cemara yang sama di tempat dan lingkungan yang sama. Dapat diharapkan bahwa anak-anak itu akan mempunyai skema yang mirip. Sementara itu, anak-anak yang melihat pohon cemara di tempat dan lingkungan yang lain mungkin membentuk persepsi yang lain tentang pohon cemara. Dari sini, dapat dimengerti adanya peran lingkungan, situasi, dan prasarana yang membantu persepsi anak, terutama dalam dunia pendidikan.