

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Upaya-upaya perbaikan atau peningkatan mutu pendidikan sebaiknya didasarkan antara lain pada hasil-hasil penelitian yang berhubungan dengan anak sebagai subyek atau peserta didik. Anak sebagai subyek atau peserta didik adalah unik, datang ke sekolah dengan berbagai latar belakang kehidupan serta kemampuan berpikir yang berbeda-beda.

Karakteristik tersebut perlu disadari oleh setiap guru, agar dapat melaksanakan kegiatan belajar-mengajar di sekolah dengan mantap. Apabila guru menginginkan hasil belajar anak seoptimal mungkin, maka hal utama yang perlu dilakukan ialah menyesuaikan materi pelajaran dan cara penyampaiannya dengan latar belakang kehidupan dan kemampuan berpikir anak dalam berbagai tingkatan usia dan kelas di sekolah.

Berhubungan dengan itu, teori perkembangan intelektual anak menurut Piaget dapat dijadikan sebagai salah satu titik tolak, baik bagi para guru maupun para peneliti untuk dapat menerangkan atau mengidentifikasi kemampuan berpikir anak dalam berbagai tingkatan usia.

Bila dilihat dari teori perkembangan intelektual anak menurut Piaget, maka dapat diperkirakan bahwa sebagian besar anak-anak SD di Indonesia telah mencapai tahap perkembangan operasional konkret (usia mereka akan berkisar 6-13 tahun).

Salah satu karakteristik anak-anak operasional konkret adalah mampu berpikir atau bernalar melalui masalah-masalah konservasi. Hal ini merupakan salah satu manifestasi dari kemampuan desentrasi, berpikir logis dan reversibel (Monks, dkk, 1989: 192; Berk, 1989: 328-329; Clarke-Stewart, Friedman & Koch, 1985: 321; Travers, 1982: 201-203; Wolman, dkk. (eds), 1982: 14-17; Lawson, 1980: 151-152; Woolfolk & Nicolich, 1980: 56; Glasser, 1978: 172; Gega, 1977: 7; Inhelder, Sinclair & Bovet, 1974 dan Spencer & Kass, 1970: 406-409).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari Piaget dan rekan-rekannya, ada enam jenis konservasi yang berkembang dalam struktur kognitif anak sejak ia berada dalam tingkat perkembangan operasional konkret, masing-masing adalah (1) konservasi jumlah pada saat anak berusia sekitar 6 atau 7 tahun, (2) konservasi panjang pada saat anak berusia sekitar 7 atau 8 tahun, (3) konservasi kuantitas pada saat anak berusia sekitar 7 atau 8 tahun, (4) konservasi luas pada saat anak berusia sekitar 8 atau 9 tahun, dan (5) konservasi berat pada saat anak berusia sekitar 9 atau 10 tahun serta (6) konservasi volume pada saat anak berusia sekitar 11 atau 12 tahun ke atas (Turner, 1984: 85; Farrell, 1980: 58; Hughes & Rogers, 1979: 8; Trojcek, 1979: 35-36; Gega, 1977: 10; Anderson, dkk., 1970: 126-127 dan Piaget & Inhelder, 1969: 47).

Menurut Gega (1977: 7), bahwa kemampuan anak menguasai atau memahami jenis-jenis konservasi tersebut sangat penting untuk memahami sains dan matematika. Pernyataan ini sejalan

dengan pendapat Monks,dkk (1989: 193), bahwa kemampuan anak bernalar dengan konservasi merupakan persyaratan untuk dapat melakukan aktivitas yang bersifat intelektual. Sementara itu Piaget (1952a:3) menyatakan, bahwa transformasi-transformasi dalam tugas-tugas konservasi merupakan kondisi yang esensial untuk aktivitas-aktivitas yang rasional.

Dengan demikian perkembangan kemampuan berpikir anak dalam setiap jenis konservasi tersebut sangat penting untuk diteliti. Banyak penelitian yang telah dilakukan para ahli di berbagai negara untuk mengkaji ulang temuan-temuan Piaget dan rekan-rekan sekerjanya di Genewa. Beberapa di antaranya seperti yang dilaporkan oleh Fogelman (1976), Novak (1978), Hughes & Rogers (1979), Acuna (1980), Sia (1981), dan Adey (1982). Umumnya, diperoleh hasil bahwa persentase anak yang menguasai setiap jenis konservasi tersebut meningkat seiring dengan bertambahnya usia.

Akan tetapi ada pula yang mendapatkan hasil-hasil yang berbeda dengan temuan-temuan penelitian Piaget dan rekan-rekannya di Genewa. Penelitian yang dilakukan di negara-negara yang sedang berkembang atau pada kelompok-kelompok masyarakat yang kulturnya relatif berbeda dengan menggunakan masalah-masalah konservasi menurut Piaget, menunjukkan bahwa perkembangan kognitif anak di pedesaan 2 atau 3 tahun lebih lambat dibanding anak-anak di kota; perkembangan kognitif anak-anak di negara lain 2 atau 3 tahun lebih lambat bila dibanding temuan-temuan Piaget terhadap anak-anak di Genewa.

Bagaimana halnya dengan anak-anak Indonesia, khususnya bagi anak-anak usia SD? Belum banyak hasil penelitian yang dipublikasikan. Timbul pula suatu pertanyaan faktor-faktor apakah yang menyebabkan perbedaan perkembangan kognitif anak dari suatu kelompok masyarakat tertentu dengan kelompok masyarakat lainnya? Pertanyaan-pertanyaan ini perlu dijawab melalui suatu penelitian.

Berhubungan dengan masalah tersebut, Dedi (1990) telah meneliti mengenai penguasaan konservasi jumlah pada 44 murid kelas I SD pada salah satu SDN di Bandung. Diperoleh suatu kesimpulan bahwa 84% belum menguasai dengan baik konservasi jumlah, padahal sebagian besar dari mereka sudah berusia 7 tahun ke atas. Selain itu, ada suatu hal yang menarik dari hasil penelitiannya, yakni ternyata pada usia antara 7 dan 8 tahun persentase anak yang mampu menguasai dengan baik konservasi jumlah secara drastis menurun. Timbul lagi suatu pertanyaan, apakah hal itu juga terjadi pada masalah-masalah konservasi yang lainnya?

Jika kenyataan itu diasumsikan sebagai stadium transisi dari masa praoperasional ke masa operasional konkret, maka perlu dilakukan penelitian serupa baik terhadap masalah konservasi yang sama maupun yang lainnya untuk rentang usia yang lebih luas dan sampel yang lebih besar, agar diperoleh data empiris yang lebih banyak serta kesimpulan yang lebih luas dan akurat, khususnya bagi anak-anak usia SD di berbagai daerah di Indonesia.

## **B. Rumusan Masalah**

Untuk meneliti sekaligus semua jenis konservasi yang telah disebutkan di muka membutuhkan banyak dana, waktu dan tenaga. Karena itu, penelitian ini dibatasi pada konservasi kuantitas dan berat, dengan permasalahan pokok "Bagaimanakah kemampuan berpikir anak dalam konservasi kuantitas dan berat serta faktor-faktor apakah yang mempengaruhinya? Berdasarkan permasalahan ini dan latar belakang yang telah diuraikan di muka, maka dapat dikemukakan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut. (1) Apakah benar anak-anak mampu menguasai dengan baik konservasi kuantitas pada usia sekitar 7 atau 8 tahun, sedangkan konservasi berat pada usia sekitar 9 atau 10 tahun? (2) Bagaimanakah gambaran kemampuan dan cara berpikir atau perkembangan intelektual anak-anak di kota dan anak-anak di desa dilihat dari jawaban dan tipe-tipe alasan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan konservasi kuantitas maupun konservasi berat? (3) Apakah kemampuan berpikir anak baik dalam konservasi kuantitas maupun dalam konservasi berat berbeda secara signifikan apabila dilihat dari segi lokasi (kota dan desa), jenis kelamin dan pendidikan awalnya (yang melalui Taman Kanak-kanak = TK dan yang tidak melalui Taman Kanak-kanak = nonTK)?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini ingin mendapatkan informasi tentang: (1) usia, khususnya bagi anak-anak SD di Kotif Kendari dan desa

di Pulau Siompu Kabupaten Buton Propinsi Sulawesi Tenggara ketika mereka menguasai dengan baik konservasi kuantitas dan berat serta hubungan antara kemampuan berpikir anak dengan penambahan usianya, (2) tahap perkembangan intelektual atau kemampuan berpikir anak-anak di kota dan anak-anak di desa, dan (3) kemampuan dan cara berpikir anak-anak usia SD baik dalam konservasi kuantitas maupun berat ditinjau dari segi lingkungan, jenis kelamin dan pendidikan awalnya.

#### **D. Pentingnya Penelitian Ini dan Manfaat yang Diharapkan**

Secara umum, penelitian tentang kemampuan berpikir anak perlu dilakukan karena upaya-upaya perbaikan mutu pendidikan di Indonesia hendaknya didasarkan pada hasil penelitian dan keadaan nyata di sekolah. Dahar (1985: 7) menyatakan, bahwa bila akan ada usaha perbaikan mutu pendidikan, hendaknya dimulai dari tingkat pendidikan yang paling rendah, yaitu sekolah dasar agar lebih banyak yang merasakan kegunaannya, baik mereka yang akan melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi maupun yang tidak. Hal ini merupakan salah satu pendorong memilih anak-anak usia SD sebagai subyek.

Selain itu dalam observasi dan wawancara yang dilakukan tahun 1990 dan 1991 di beberapa SD, ditemukan bahwa sebagian guru IPA di SD mengeluh karena kurikulum SD terlalu padat. Guru-guru IPA tidak secara efektif memanfaatkan alat-alat pelajaran di SD untuk melatih dan mengembangkan kemampuan anak berpikir logis. Pengetahuan guru tentang psikologi

belajar-mengajar dan teori-teori perkembangan anak belum begitu luas sehingga pekerjaan mengajar banyak ditekankan pada aspek menghafal, kurang mempertimbangkan kesiapan dan kemampuan berpikir anak. Karena itu, perlu dicari cara-cara yang praktis dan strategis bagi guru di SD untuk menanamkan konsep-konsep IPA tertentu yang sekaligus memperkembangkan kemampuan dan cara berpikir anak. Apakah masalah-masalah konservasi menurut Piaget bisa dijadikan salah satu pilihan, perlu diteliti.

Informasi tentang kemampuan dan cara berpikir anak pada berbagai tingkatan usia dan kelas sangat penting bagi guru-guru di SD, agar dapat merencanakan dan melaksanakan proses belajar-mengajar secara mantap serta dapat menerapkan teori-teori belajar-mengajar dengan baik dan benar. Salah satu tujuan belajar ialah agar apa yang dipelajari bisa bermakna dan bermanfaat pada masa yang akan datang (Bruner, 1978: 17). Sementara itu, Tyler (1964: 210) menyatakan, bahwa ada tiga pertanyaan mendasar yang perlu diperhatikan dalam menyusun kurikulum, yakni materi apa yang akan diajarkan, bagaimana dan kapan mengajarkannya.

Karena kemampuan memahami konservasi sangat diperlukan untuk memahami sains dan matematika maka temuan-temuan dalam penelitian ini akan menjadi informasi penting bagi guru-guru sains dan matematika di SD sehubungan dengan bagaimana, kapan serta dengan apa sebaiknya konsep-konsep sains dan matematika tertentu harus ditanamkan kepada anak-anak.

Dengan demikian, temuan-temuan di dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru pada umumnya (khususnya guru-guru dalam bidang sains dan matematika di SD), para pakar pendidikan atau pihak-pihak yang menaruh keperdulian terhadap masalah-masalah pendidikan. Dalam hal ini, sebagai bahan masukan atau informasi untuk mengadakan perbaikan-perbaikan pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar dalam artian menyesuaikan materi pelajaran dan cara penyampaiannya dengan kemampuan berpikir anak, mendiagnosis kesulitan-kesulitan belajar anak, menata konsep-konsep sains serta mengembangkan kurikulum sesuai dengan taraf perkembangan intelektual anak, merancang strategi belajar-mengajar atau sistem pengajaran di SD dan membuat model belajar-mengajar konsep yang mengacu pada kondisi lingkungan sebagai upaya mengembangkan dan melatih kemampuan berpikir anak (terutama di SD), serta kiranya dapat menjadi suatu informasi untuk mengadakan penelitian-penelitian lebih lanjut atau yang serupa, baik di tingkat pendidikan yang sama maupun yang lebih rendah atau yang lebih tinggi.

#### **E. Asumsi dan Definisi Operasional**

Penelitian ini dilaksanakan atas dasar suatu asumsi bahwa anak-anak yang menjadi subyek dalam penelitian ini telah memberikan jawaban dan alasan yang sejujur-jujurnya terhadap pertanyaan-pertanyaan konservasi kuantitas maupun berat yang diberikan selama wawancara individual.



Yang menjadi variabel utama dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir anak dalam konservasi kuantitas dan berat. Di samping itu, dilibatkan pula beberapa variabel yang melatarbelakangi kehidupan anak yang dibatasi pada jenis kelamin, usia, pendidikan awal, dan "lingkungan" bagi anak (kota dan desa).

**Kemampuan berpikir**, diartikan sebagai suatu kemampuan anak memberikan penjelasan yang menunjukkan hubungan antara dua hal (dimensi) atau lebih disertai dengan alasan-alasan logis. Dengan demikian maka kemampuan dan cara berpikir anak baik dalam konservasi kuantitas maupun berat adalah tepat atau benar, apabila anak memberikan jawaban benar dan alasan logis pada pertanyaan-pertanyaan konservasi kuantitas maupun berat yang diberikan, dalam hal lain kemampuan dan cara berpikirnya kurang tepat atau keliru dalam artian salah.

Sementara itu, istilah konservasi sering pula digunakan di dalam bidang pertanian dan lingkungan hidup. Meskipun mengandung suatu maksud yang identik, namun dalam bidang sains atau menurut teori psikologi dari Jean Piaget, istilah konservasi mengandung suatu pengertian yang khusus. Oleh karena itu, agar istilah konservasi dalam penelitian ini menjadi lebih jelas dan tidak mengandung penafsiran yang berbeda-beda, maka perlu diberikan definisi operasional.

**Konservasi** adalah suatu konsep yang berhubungan dengan hasil pengamatan, bahwa "sifat-sifat" tertentu sesuatu obyek tidak berubah selama tidak ditambah atau dikurangi, meskipun

telah dilakukan transformasi-transformasi pada obyeknya. Ada dua jenis konservasi yang diteliti, yakni konservasi berat dan kuantitas (zat cair dan padat). Istilah kuantitas atau substansi dalam penelitian ini mengacu pada jumlah molekul zat selama tidak terjadi reaksi kimia atau jumlah massa zat selama tidak terjadi perubahan energi secara mendasar.

**Konservasi kuantitas zat cair,** adalah suatu hasil pengamatan, bahwa selama sesuatu zat cair (cairan) tidak ditambah atau dikurangi, maka kuantitas (banyak) cairannya akan tetap sama meskipun telah dituangkan ke dalam tempat dengan ukuran dan bentuk yang berbeda-beda atau posisi penempatan wadahnya telah diubah-ubah.

**Konservasi kuantitas zat padat,** adalah suatu hasil pengamatan, bahwa selama sesuatu obyek atau benda tidak ditambah atau dikurangi maka substansinya akan tetap sama meskipun bentuk, ukuran dan posisi penempatannya telah diubah-ubah atau sudah dibagi menjadi beberapa bagian.

**Konservasi berat,** adalah suatu hasil pengamatan, bahwa selama sesuatu obyek atau benda tidak ditambah atau dikurangi atau dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lain yang percepatan gravitasinya berbeda, maka beratnya akan tetap sama meskipun bentuk atau ukurannya telah diubah-ubah.

#### **F. Kriteria Penentuan Lokasi Penelitian**

Kota dan desa yang menjadi lokasi dalam penelitian ini masing-masing dipilih berdasarkan beberapa kriteria sebagai

berikut. **Kriteria kategori kota :** (1) penduduknya tidak kurang dari 20.000 jiwa; (2) terdapat industri dan Pasar Sentral serta lalulintasnya ramai dalam keseharian karena fungsinya sebagai daerah penyanggah; (3) terdapat berbagai lembaga berkekuatan hukum yang menyelenggarakan berbagai urusan serta pelayanan pemerintahan, pertahanan keamanan, pembangunan, pendidikan, agama, sosial budaya, politik dan ekonomi serta kesehatan; (4) masyarakatnya ialah orang-orang terpelajar, ada spesialisasi di dalam melakukan pekerjaan sehari-hari dan (5) hubungan antar anggota masyarakatnya "relatif renggang" dan kondisi sosial, ekonomi dan budayanya relatif heterogen dan kompleks.

**Kriteria kategori desa :** (1) minimal : dihuni oleh 200 kepala keluarga (atau 1.000 jiwa, 30% tamat SD dan 50% telah bebas "tiga buta"), ada 2 SD dan telah menyelenggarakan pemerintahan sendiri dengan sumber dana swadaya masyarakat; (2) mata pencaharian utama anggota masyarakatnya pertanian, perikanan dan peternakan (selainnya tidak lebih dari 20%), (3) tidak ada industri serta kegiatan masyarakatnya sehari-hari masih berorientasi pada pemenuhan kebutuhan sendiri, meskipun ada relasi dengan kota dan desa di sekitarnya; (4) ada pasar yang diselenggarakan minimal dua kali seminggu, sehingga relasi dengan kota minimal sebanyak itu juga dan (5) hubungan antar anggota masyarakatnya masih diwarnai oleh tradisi dan sifat kegotongroyongan yang kuat, relatif saling mengenal, struktur, fungsi dan kondisi sosial-ekonomi serta budayanya jelas atau relatif homogen.