

BAB III

METODE PENELITIAN

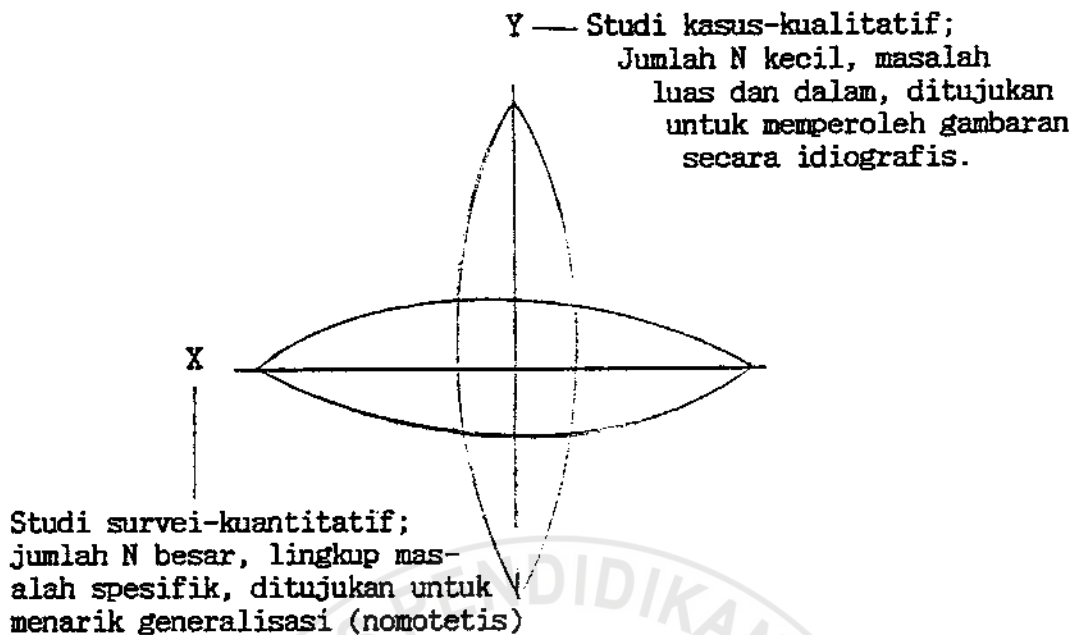
A. Pendekatan terhadap Masalah

Secara metodologis, penelitian ini merupakan kombinasi antara dua pendekatan dalam penelitian, yaitu *survei-kuantitatif* dan *studi kasus-kualitatif*. Tipe pendekatan yang pertama digunakan untuk ilmuwan junior, sedangkan yang kedua dipakai untuk ilmuwan senior.

Gambaran yang diperoleh mengenai para ilmuwan kreatif tersebut melibatkan dua dimensi: horizontal dan vertikal. Melalui studi terhadap para ilmuwan junior, akan diangkat generalisasi dan inferensi berdasarkan kecenderungan-kecenderungan umum pada subyek secara kelompok. Di pihak lain, dari ilmuwan senior akan diperoleh gambaran yang mendalam mengenai setiap subyek. Jika yang pertama diarahkan untuk memperoleh gambaran secara *nomotetis*, maka yang kedua dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran secara *idiografis*. Kedua pendekatan ini sama-sama memiliki legitimasi ilmiah (Foster, 1986; Thoresen, 1978).

Dimensi *vertikal-idiografis* dan dimensi *horizontal-nomotetis* tentang cakupan masalah penelitian ini serta hasil-hasil yang diharapkan, dilukiskan pada Bagan 2. Bagan tersebut menjelaskan bahwa upaya mengejar keluasan dan kedalaman penggalian masalah dalam suatu penelitian senantiasa berkaitan dengan metode yang digunakan dan jumlah subyek yang diteliti.

Pendekatan *survei-kuantitatif* untuk ilmuwan junior didasarkan atas model *hipotetiko-deduktif*; dalam pengertian bahwa operasionalisasi masalah dan hipotesis-hipotesis penelitian dijabarkan secara



Bagan 2. Dimensi nomotetis dan idiografis penelitian ini.

deduktif dari teori-teori, konsep-konsep, dan hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai kreativitas dan orang-orang kreatif. Di pihak lain, pendekatan studi [kasus] kualitatif -- dalam penelitian ini -- berusaha mengkombinasikan model hipotetiko-deduktif dengan model *grounded* dalam mengidentifikasi dimensi-dimensi psikologis dan lingkungan kehidupan ilmuwan senior. Ini berarti bahwa kategori-kategori lingkungan dan psikologis subyek tidak semata-mata diturunkan secara deduktif, atau diangkat secara *grounded*, melainkan kombinasi antara keduanya.

B. Asumsi Penelitian

Dari survei kepustakaan, diangkat sembilan asumsi yang mendasari dan relevan dengan penelitian ini.

Pertama, setiap orang memiliki kemampuan kreatif (*creative ability*) dalam tingkat yang berbeda-beda. Tidak ada orang yang sama sekali tidak memiliki kreativitas. Dikemukakan oleh Devito (1971: 213), "... everyone has a creative potential, it needs only to be

nurtured and primed in order to make it a viable part of your daily life". Selanjutnya ia menyatakan (h. 215-216), "*Creativity is something everyone possesses in varying degrees. All individuals are born with some creative potential. Creativity can be developed if it is nurtured*". Dengan tekanan yang sama, Piers (1976: 268) mengemukakan, "*All individuals are creative in diverse ways and different degrees*". Memperkuat pernyataan di atas, Treffinger (1980: 15) mencatat:

Just as it is very difficult for me to think about anyone with zero intelligence, it is difficult to imagine anyone with zero creativity. The potential for creativity may vary widely from one person to another... In fact, when we consider individual differences in creativity, there may be considerable variation from one person to another.

Dalam aktualitasnya, derajat kreativitas orang-orang dapat dibedakan tinggi-rendahnya berdasarkan kriteria-kriteria tertentu (Amabile, 1983). Oleh karena derajat kreativitas orang-orang ada dalam suatu garis kontinum, maka perbedaan antara orang-orang kreatif dengan orang-orang tidak kreatif hanyalah istilah teknis belaka. Kedua kategori itu sesungguhnya menunjuk pada tingkat kreativitas yang tinggi, di satu pihak, dan tingkat kreativitas yang rendah, di pihak lain. Apakah seorang individu tergolong kreatif atau tidak kreatif, bukanlah dua hal yang *mutually exclusive*.

Kedua, kreativitas mewujudkan diri dalam bentuk produk-produk kreatif, baik berupa benda maupun gagasan (*creative ideas*). Produk kreatif merupakan 'kriteria puncak' (*the ultimate criteria*) untuk menilai tinggi-rendahnya kreativitas seseorang (Ghiselin, 1963). Tinggi atau rendahnya kualitas karya kreatif seseorang dapat dinilai berdasarkan orisinalitas atau kebaruan (*newness, novelty*) karya itu (Amabile, 1983) dan sumbangannya yang konstruktif bagi perkembangan

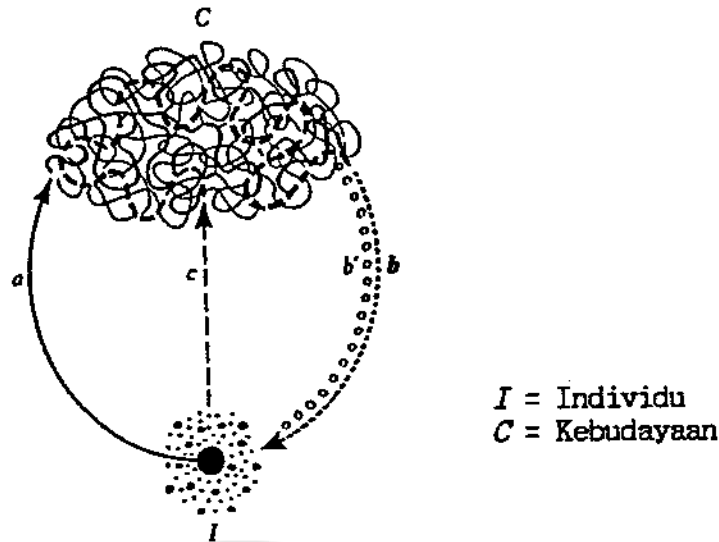
kebudayaan dan peradaban (Simonton, 1984). Ketiga kriteria ini pula yang digunakan oleh Panitia Hadiah Nobel (Akademi Ilmu Pengetahuan Swedia) dalam menetapkan hadiah yang sangat prestisius ini untuk bidang Kimia, Fisika, Kedokteran, Ekonomi, Sastra, dan Perdamaian.*) Berkenaan dengan kualitas karya kreatif di bidang keilmuan, komunitas ilmuwan bisa sampai pada suatu kesepakatan mengenai tinggi atau rendahnya derajat kualitas karya kreatif tersebut (McPherson, 1963).

Ketiga, aktualisasi kreativitas merupakan *resultante* dari proses interaksi dan interdependensi antara faktor-faktor psikologis dengan lingkungan. Pada setiap individu, peranan masing-masing faktor tersebut bisa berbeda-beda. Asumsi ini menyatakan bahwa studi ini bertolak dari *paradigma interaksional* (Stein, 1967, 1963) atau sosial-psikologis (Amabile, 1983; Simonton, 1975) yang melihat kedua faktor tersebut dalam jalinan yang komplementer.

Keempat, dalam konteks status individu [kreatif] sebagai anggota masyarakat, kreativitas berkembang berkat serangkaian proses interaksi sosial: individu dengan potensi kreatifnya mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan sosial-budaya tempat ia hidup. Individu dan masyarakat tidak pernah berada dalam kondisi yang vakum dari perubahan. Oleh karena itu, secara sosial-psikologis, kreativitas merupakan *fenomena individual* dan sekaligus *fenomena kolektif-sosial budaya* (Arieti, 1976; Gowan & Olson, 1979; Torrance, 1977).

Bagan 3 menjelaskan hubungan timbal-balik antara individu kreatif dengan iklim budaya kreativogenik. Di sana, kreativitas ditempatkan dalam kerangka hubungan interaksional antara manusia kreatif

*) Keterangan ini diperoleh dari Kedutaan Besar Kerajaan Swedia di Jakarta melalui surat, Juni 1987.



Bagan 3. Hubungan timbal balik antara individu kreatif dengan lingkungan sosial-budaya kreativogenik (Arieti, 1976: 309)

(*creative person*) dengan lingkungan sosial budaya yang mendukungnya, yang oleh Arieti (1976) disebut *creativogenic culture/society*. Individu (*I*) dan lingkungan budayanya (*C*) membentuk proses sirkular yang dinamis, dan keduanya saling bergantung. Tanpa *C*, maka *I* akan terasing dalam lingkaran hitam yang menunjuk pada *entitas biologis* individu dengan segala potensi yang dimilikinya; ia tidak akan secara nyata menjadi *entitas psiko-sosiobiologis*. Untuk itu, *I* perlu mengadakan proses simbiotik dengan budaya melalui jalur *a*, yaitu fungsi yang memungkinkan terjadinya kontak *I* dengan *C*. Melalui simbiosis ini, *I* mendapatkan *b*, yaitu segala sesuatu yang individu peroleh dari lingkungan budayanya; atau *b'*, yaitu hal-hal tertentu yang [secara alternatif] ditawarkan *C* kepada *I*. Sebaliknya, melalui *c*, *I* menawarkan hasil-hasil inovasi kreatifnya kepada *C*. Tugas suatu lingkungan budaya ialah menawarkan *b'* sebanyak-banyaknya yang bermutu kepada *I*. Sebaliknya, *I* bertugas memberikan kontribusinya yang

bermakna kepada *C* dalam betuk *c*. Kontribusi yang dimaksud adalah hasil-hasil kreativitas yang memiliki manfaat sosial, dalam arti mampu mengembangkan dan memperkaya khasanah kebudayaan dan peradaban.

Kelima, dalam diri individu dan lingkungan, ada faktor-faktor yang dapat *menunjang* atau justru *menghambat* perkembangan kreativitas (Arasteh & Arasteh, 1976; Torrance, 1977, 1965). Faktor-faktor tersebut dapat diidentifikasi persamaan dan perbedaannya pada kelompok individu atau antara individu yang satu dengan yang lain. Secara umum, faktor-faktor tersebut dapat dibedakan ke dalam faktor-faktor psikologis dan faktor-faktor lingkungan.

Keenam, kreativitas seseorang tidak berlangsung dalam kevakuman; ia didahului oleh, dan merupakan pengembangan dari, hasil-hasil kreativitas orang-orang yang berkarya sebelumnya. Kemampuan individu untuk menciptakan kombinasi-kombinasi baru dari hal-hal yang telah ada sehingga melahirkan sesuatu yang baru, itulah yang disebut kreativitas (Barron, 1965). Berbeda dengan kreativitas Tuhan yang terjadi secara *ex-nihilo*, "... human creativity uses what is already existing and available and changes it in unpredictable ways" (Arieti, 1976: 4).

Ketujuh, karya kreatif tidak lahir hanya karena kebetulan, melainkan melalui serangkaian proses kreatif yang menuntut kecakapan, keterampilan, dan motivasi yang memadai. Dikemukakan oleh Torrance (1977: 12):

A high level of creative achievement can be expected consistently only from those who have creative motivations (commitment) and the skills necessary to accompany the creative abilities. The person who has a high level of creative abilities and skills may become a creative achievers, if the creative motivations can be aroused. Similarly, the person who has creative abilities and motivations can become a creative achiever with the acquisition of the necessary creative skills.

Kedelapan, (tentang subyek penelitian junior), proses penilaian yang dilakukan oleh Dewan Juri LKIR dan LKIR untuk menetapkan finalis dan pemenang adalah sah, dan telah mengikuti prosedur yang serta kriteria penilaian yang tetap ditetapkan. Para anggota Dewan Juri juga mempunyai kelayakan akademis dan keahlian profesional yang memadai untuk menilai kualitas karya ilmiah para peserta kedua lomba tersebut. Oleh karena itu, para finalis dan pemenang LKIR/LPIR adalah mereka yang benar-benar layak. Mereka adalah para remaja yang telah mampu menampilkan prestasi kreatifnya yang istimewa dalam lapangan [penelitian] keilmuan. Hanya dari remaja-remaja yang kreatif dan inovatif, karya-karya penelitian yang bermutu (sejauh dilombakan dalam LKIR dan LPIR) dapat lahir. Kualitas karya keilmuan itu sendiri merupakan indikator dari kualitas kreativitas mereka.

Kesembilan, tiga subyek senior penelitian ini -- Bacharuddin Jusuf Habibie, Sumitro Djojohadikusumo, dan Hans Bague Jassin-- adalah para ilmuwan senior dalam disiplin ilmu yang ditekuninya. Prestasi-prestasi kreatif mereka telah diterima secara luas pada tingkat nasional dan internasional berkat sumbangannya yang besar bagi upaya meningkatkan martabat dan kualitas kehidupan manusia, yang mengendap dalam kebudayaan dan peradaban.

C. Hipotesis Penelitian

Untuk kelompok *ilmuwan junior*, hipotesis-hipotesis penelitian ini dirinci berikut ini:

1) Proporsi terbesar finalis LKIR dan LPIR adalah: (a) laki-laki; (b) anak sulung dan anak kedua dalam posisi kelahirannya; (c) mempunyai orang tua berpendidikan SMTA ke atas; (d) mempunyai orang tua berpenghasilan tetap; (e) berasal dari keluarga berpenghasilan

'menengah-rendah'—Rp 200.000 ke atas setiap bulan; (f) berasal dari sekolah-sekolah negeri; (g) berasal dari SD dan SMP sekolah di kota.

2) Finalis LKIR dan LPIR lebih unggul dari kelompok pembanding dalam hal: (a) proporsi anak sulung dan anak kedua; (b) rata-rata tingkat pendidikan orang tua; (c) proporsi orang tua yang bekerja dengan penghasilan tetap; (d) rata-rata tingkat penghasilan orang tua; (e) proporsi subyek yang berasal dari SD dan SMP swasta; (f) proporsi subyek yang berasal dari SD dan SMP di kota.

3) Ada perbedaan yang signifikan pada finalis LKIR dan LPIR dalam kualitas kehidupannya berdasarkan keragaman: (a) besar keluarga; (b) tingkat pendidikan orang tua; (c) jenis pekerjaan orang tua; (d) tingkat penghasilan orang tua.

4) Ada perbedaan yang signifikan pada finalis LKIR dan LPIR dalam pengalaman bermakna yang dimilikinya, berdasarkan keragaman: (a) jenis kelamin; (b) posisi kelahiran; (c) besar keluarga; (d) status sekolah; (e) lokasi sekolah; (f) tingkat pendidikan orang tua; (g) jenis pekerjaan orang tua; (h) tingkat penghasilan orang tua.

5) Ada perbedaan yang signifikan pada finalis LKIR dan LPIR dalam kepribadian kreatif, berdasarkan keragaman: (a) jenis kelamin; (b) posisi kelahiran; (c) besar keluarga; (d) tingkat pendidikan orang tua; (e) pekerjaan orang tua; (f) status sekolah.

6) Ada perbedaan yang signifikan pada finalis LKIR dan LPIR dalam tingkat preferensi mereka terhadap lingkungan sekolah, berdasarkan keragaman: (a) jenis kelamin; (b) posisi kelahiran; (c) besar keluarga; (d) status sekolah; (e) lokasi sekolah; (f) tingkat pendidikan orang tua; (g) jenis pekerjaan orang tua; (h) penghasilan orang tua.

7) Para finalis LKIR dan LPIR secara signifikan lebih unggul dari kelompok pembanding dalam: (a) kualitas kehidupan keluarga; (b) pengalaman-pengalaman bermakna; (c) kepribadian kreatif; (d) tingkat preferensi terhadap lingkungan sekolah.

8) Ada hubungan yang signifikan, pada finalis LKIR dan LPIR, antara: (a) dimensi-dimensi kualitas kehidupan keluarga; (b) dimensi-dimensi pengalaman bermakna; (c) dimensi-dimensi kepribadian kreatif; (d) dimensi-dimensi preferensi terhadap lingkungan sekolah; (e) kualitas kehidupan keluarga dengan pengalaman bermakna; (f) kualitas kehidupan keluarga dengan kepribadian kreatif; (g) kualitas kehidupan keluarga dengan preferensi terhadap lingkungan sekolah; (h) pengalaman bermakna dengan kepribadian kreatif; (i) pengalaman bermakna dengan preferensi terhadap lingkungan sekolah; (j) kepribadian kreatif dengan preferensi terhadap lingkungan sekolah.

Untuk *ilmuwan senior*, hipotesis-hipotesis penelitian ini ialah sebagai berikut:

1) Dari segi lingkungan, prestasi kreatif istimewa yang dicapai oleh subyek dimungkinkan oleh: (a) lingkungan kehidupan keluarga yang menunjang; (b) pengalaman pendidikan yang mendukung; (c) guru dan tokoh idola yang sangat kuat pengaruhnya dalam kehidupan subyek; (d) diversitas pengalaman kehidupan melalui kontak luas dengan beragam kebudayaan; (d) iklim dan semangat zaman yang mengitari subyek selama masa formatif perkembangannya.

2) Dari dimensi-dimensi psikologis, prestasi kreatif istimewa yang dicapai oleh subyek dimungkinkan oleh: (a) kualitas intelektual yang menonjol dan relevan dengan bidang keilmuan yang ditekuninya; (b) kualitas kepribadian (motivasi, sikap, kemauan) yang istimewa.

3) Dari dimensi nilai, perilaku kreatif subyek -- yang aktual dalam prestasi kreatif -- didasari oleh nilai-nilai tertentu yang mengikat kehidupannya dan menjadi rujukan komitmennya dalam melakukan ikhtiar-ikhtiar keilmuan.

4) Ada persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan antara ketiga ilmuwan senior dalam: (a) latar belakang pengalamannya; (b) karakteristik-karakteristik psikologisnya; dan (c) nilai-nilai yang mendasari perilaku kreatifnya.

Hipotesis-hipotesis penelitian untuk kelompok ilmuwan junior akan diuji dengan prosedur-prosedur statistik; sedangkan untuk ilmuwan senior, hipotesis-hipotesis penelitian akan diuji secara logis dengan melihat fenomena yang terungkap dalam data kualitatif.

D. Subyek Penelitian

Subyek junior penelitian ini terdiri atas 125 finalis LKIR dan LPIR tahun 1986 dan 1987 yang memberikan respons terhadap instrumen penelitian yang dikirimkan melalui pos ke alamat rumah atau sekolah-mereka. Jumlah ini meliputi 90,58 persen dari 138 finalis kedua lomba itu yang berhasil dilacak nama dan alamatnya untuk dilibatkan dalam penelitian ini. Ke-125 subyek itu, 84 adalah finalis LKIR dan 41 adalah finalis LPIR. Penyebaran subyek penelitian menurut asal provinsinya dikemukakan pada Tabel 2.

Sebagai *kelompok pembanding*, dipilih 120 siswa kelas III dari SMA Negeri I Tasikmalaya (A1, 44 siswa) dan SMA Negeri II Bogor (A2, 40 siswa; A3, 36 siswa). Kedua SMA ini dipilih berdasarkan alasan: (1) prestasi akademik para siswanya termasuk menonjol; (2) mewakili kota besar dan kota sedang yang [dianggap] setaraf dengan kota asal mayoritas finalis LKIR dan LPIR. Siswa kelas III SMA dipilih karena

TABEL 2
PENYEBARAN SUBYEK PENELITIAN
MENURUT ASAL PROVINSI

No.	Provinsi	Subyek
01.	Daerah Istimewa Aceh	4
02.	Sumatera Utara	5
03.	Jambi	1
04.	Bengkulu	1
05.	Riau	4
06.	Sumatera Barat	3
07.	Sumatera Selatan	6
08.	Lampung	3
09.	DKI Jakarta	17
10.	Jawa Barat	19
11.	Jawa Tengah	21
12.	Daerah Istimewa Yogyakarta	7
13.	Jawa Timur	18
14.	Bali	1
15.	Kalimantan Barat	3
16.	Kalimantan Timur	1
17.	Nusa Tenggara Timur	1
18.	Sulawesi Selatan	10
Jumlah		125

finalis LKIR dan LPIR merentang dari siswa SMTP sampai mahasiswa, tetapi kebanyakan adalah siswa SMTA.

Subyek senior penelitian ini ialah tiga ilmuwan senior terkemuka di Indonesia yang reputasi keilmuannya telah diakui secara luas pada tingkat nasional dan internasional. Mereka adalah Bacharuddin Jusuf Habibie, Sumitro Djojohadikusumo, dan Hans Bague Jassin. *Konsensus umum* (Shapiro, 1973) menganggap bahwa ketiga ilmuwan ini

secara tidak diragukan memiliki reputasi yang luar biasa dalam bidang keilmuannya, masing-masing dalam sains/teknologi, ekonomi, dan sastra. Prestasi kreatif dan reputasi keilmuan mereka telah dibuktikan melalui berbagai karya dan penghargaan yang diterimanya. Sebagai subyek penelitian, mereka akan diperlakukan secara individual maupun secara kelompok yang disebut *kasus*. Pengertian 'kasus' dalam penelitian, menunjuk pada $N \geq 1$ (Foster, 1986)

E. Data Penelitian dan Alat Pengumpul Data

1. Ilmuwan Yunior

Data penelitian yang dihimpun dari subyek yunior meliputi lima jenis: (1) data pribadi; (2) kualitas kehidupan keluarga; (3) pengalaman-pengalaman bermakna; (4) karakteristik-karakteristik kepribadian kreatif; dan (5) preferensi terhadap lingkungan sekolah. Rincian ruang lingkup masing-masing kelompok data tersebut telah dike-mukakan di belakang (cf. Bab I Bagian F). Sifat data penelitian untuk ilmuwan yunior adalah kuantitatif, meliputi data ordinal, nominal, interval.

Lima perangkat alat pengumpul data digunakan untuk ilmuwan yunior, yang dirinci berikut ini.

Format A: Inventori Data Pribadi. Format ini berbentuk daftar isian yang mengungkap informasi tentang: nama, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, posisi kelahiran, besar keluarga, asal kota dan propinsi, jenjang pendidikan yang ditempuh, status sekolah, lokasi sekolah, pendidikan tertinggi orang tua, pekerjaan orang tua, dan penghasilan orang tua.

Format B: Inventori Kualitas Kehidupan Keluarga. Format ini mengungkap kualitas kehidupan keluarga subyek yang difokuskan pada

interaksi antara anak (subyek) dengan orang tuanya. Kualitas kehidupan keluarga yang diangkat, dilihat dari aspek nilai-nilai yang memberikan bobot pada interaksi dan sikap orang tua sebagai agen sosialisasi yang utama dan pertama bagi anaknya. Tiga aspek yang diungkap ialah: (1) *apresiasi terhadap nilai-nilai ketuhanan/keagamaan dan kemanusiaan*; (2) *apresiasi terhadap nilai-nilai ilmu dan seni*; dan (3) *keterbukaan sikap orang tua*. Apresiasi diartikan sebagai sejauh manakah kehidupan keluarga subyek mencerminkan penghargaan terhadap kedua kategori nilai tersebut. Dalam hal ini, orang tua dianggap sebagai model dan cermin bagi anaknya untuk mampu mengapresiasi nilai-nilai keagamaan, kemanusiaan, keilmuan, dan kesenian.

Format awal alat ukur ini terdiri atas 40 butir pernyataan berbentuk *forced-choice* (Ya/Tidak); 26 butir pernyataan positif dan 14 butir pernyataan negatif. Prosedur penyekorannya adalah dikhotomis (1-0). Format ini diujicobakan secara *built-in*, yakni ujicoba dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data itu sendiri. Dari hasil ujicoba diperoleh 30 butir pernyataan yang memiliki indeks validitas memadai (pada $p < .01, .05, .10$), masing-masing 10 butir untuk setiap aspek. Indeks validitas butir diuji dengan *phi-coefficient* (Guilford & Fruchter, 1978: 463), yang hasilnya dapat diperiksa pada bagian lampiran. Dengan metode parohan (*split-half method*) yang dikoreksi dengan formula Spearman-Brown (Guilford & Fruchter, 1978: 425-426) diperoleh indeks reliabilitas $r = .92$ ($p < .01$), yang berarti bahwa format ini memiliki konsistensi internal yang tinggi.

Format C: Inventori Pengalaman Bermakna. Format ini dirancang guna mengetahui sejauh manakah subyek memiliki pengalaman-pengalaman bermakna dalam hidupnya. Kebermaknaan pengalaman dilihat dalam

kaitannya dengan prestasi kreatif yang dicapai subyek. Aspek-aspek yang diungkap meliputi: (1) *prestasi pendidikan*; dan (2) *keragaman pengalaman* dalam berbagai jenis kegiatan, yang terdiri atas (a) kegiatan *membaca dan menulis*, (b) *kegiatan studi dan penelitian ilmiah*, (c) *keanggotaan dalam organisasi*, dan (d) *kegiatan kesenian, petualangan dan hobi*.

Dari 60 butir pernyataan berbentuk *forced-choice* -- seluruhnya mempunyai arah positif -- yang diujicobakan secara *built-in*, diperoleh 48 butir yang memiliki indeks validitas memadai. Penyebaran ke-48 butir pernyataan ini ialah: prestasi pendidikan (10 butir); kegiatan membaca dan menulis (9); studi dan penelitian ilmiah (10); keanggotaan dalam organisasi (9); kesenian, petualangan, hobi (10). Format ini memiliki konsistensi internal yang tinggi, ditunjukkan oleh koefisien reliabilitas $r = .88$ ($p < .01$).

Format D: Inventori Kepribadian Kreatif. Format ini diadaptasi dari *Creativity Assessment Packet: Divergent Feeling* (Williams, 1980). Modifikasi rumusan dalam versi bahasa Indonesia dilakukan untuk mencegah berperannya apa yang disebut *social desirability factor* pada subyek ketika merespons butir-butir pernyataan. Arti dari faktor ini ialah bahwa subyek [Indonesia biasanya] merespons butir pernyataan atau pertanyaan bukan menurut apa yang sebenarnya ada dan ia miliki (*as it is*), melainkan apa yang menurut pendapatnya pantas (*as it should be*) untuk menyenangkan penanya. Hasil saduran format ini ditimbang oleh tiga pakar. Perbaikan rumusan dilakukan sesuai dengan saran-saran para penimbang, kemudian diujicobakan secara *built-in*.

Ada empat aspek yang diungkap melalui format ini: (a) *rasa*

ingin tahu; (b) *imajinasi*; (c) *kompleksitas*; dan (d) *kesediaan untuk mengambil risiko*. Versi asli alat ukur ini terdiri atas 50 butir pernyataan berbentuk skala, dengan kemungkinan jawaban: *Ya*, *Tidak*, *Mungkin*, dan *Ragu-ragu*. Akan tetapi penyekorannya bersifat dikhotomis; hanya jawaban *Ya* dan *Tidak* yang dihitung, sedangkan dua lainnya diabaikan. Hasil ujicoba secara *built-in* menghasilkan 46 butir pernyataan layak dipakai, yaitu rasa ingin tahu (11 butir), imajinasi (11), kompleksitas (12), dan kesediaan untuk mengambil risiko (12). Koefisien reliabilitas format ini ialah $r = .91$ ($p < .01$), yang berarti bahwa ia memiliki konsistensi internal yang tinggi. Skor tinggi pada alat ukur ini menunjuk pada kepribadian kreatif yang kaya.

Format E: *Preferensi terhadap Lingkungan Sekolah*. Format ini diadaptasi dari *School Environment Preferences Survey* (Gordon, 1979). Dalam versi aslinya, alat ukur yang berbentuk skala Likert ini mengungkap empat aspek yang dianggap menggambarkan nilai-nilai yang dijunjung tinggi dalam kehidupan sekolah tradisional. Keempat aspek itu ialah: (a) *subordinasi diri*, yaitu kecenderungan individu untuk menerima sepenuhnya otoritas guru dan sekolah; (b) *tradisionalisme*: kecenderungan individu untuk mengidentifikasikan diri terhadap subkultur sekolah; (c) *konformitas terhadap aturan*: kepatuhan terhadap berbagai aturan sekolah apa adanya; dan (d) *ketidakkritisian*: kecenderungan untuk menerima pendapat guru tanpa kritik, karena guru dianggap mengetahui apa pun yang ditanyakan oleh murid.

Skor tinggi pada alat ukur ini menunjuk pada kecenderungan kuat individu untuk menerima otoritas guru dan sekolah apa adanya, mencari rasa aman melalui identifikasi terhadap kelompok, menghendaki aturan dan petunjuk jelas dan terinci, dan menerima tanpa

kritik pendapat guru karena otoritas yang dimilikinya. Penggunaan alat ukur ini didasari alasan bahwa apa yang diungkapkannya bertentangan dengan sifat-sifat orang kreatif, sehingga diduga bahwa rata-rata skor preferensi subyek terhadap lingkungan sekolah akan lebih rendah dari kelompok pembanding.

Dari keempat aspek di atas, studi ini hanya menggunakan tiga aspek, yaitu subordinasi diri, konformitas terhadap aturan, dan ketidakkritisian. Ini didasarkan atas pertimbangan bahwa ketiga aspek tersebut relevan dengan budaya persekolahan di Indonesia. Masing-masing aspek terdiri atas enam butir pernyataan yang semuanya mempunyai arah positif, sehingga jumlah seluruhnya 18 butir. Format ini diskor dengan 5-4-3-2-1, masing-masing untuk *Setuju Sekali*, *Setuju*, *Ragu-ragu*, *Tidak Setuju*, *Sangat Tidak Setuju*. Seluruh butir alat ukur ini memiliki indeks validitas yang memadai, sedangkan reliabilitasnya adalah $r = .77$ ($p < .01$).

2. Ilmuwan Senior

Sifat data penelitian ini tentang ilmuwan senior adalah *kualitatif*, terdiri atas deskripsi kaya (*rich description*) mengenai latar belakang kehidupan dan karakteristik-karakteristik psikologis setiap subyek. Data dihimpun dari berbagai sumber, sehingga memungkinkan dilakukan triangulasi ganda (*multiple triangulation*) guna menguji kesahihan informasi yang diperoleh (Kirk & Miller, 1986; Lincoln & Guba, 1985).

Sumber data terdiri atas subyek sendiri dan orang-orang yang mengenal subyek dari dekat. Mereka terdiri atas anggota keluarga, sahabat dan wartawan. Pandangan-pandangan subyek dan kesaksian, kesan, atau kenangan tentang subyek tersebut dituangkan dalam bentuk

tulisan berupa *biografi, memoar, antologi, rekaman wawancara, reportase peristiwa, dan artikel* lepas, baik ditulis oleh subyek sendiri maupun oleh orang lain, yang puluhan hingga ratusan jumlahnya untuk setiap subyek.

Cara di atas dilakukan karena informasi tentang subyek, yang tertuang dalam tulisan-tulisan tersebut, dianggap cukup memadai dan telah mampu menjawab setiap pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini. Dengan kata lain, untuk setiap subyek, telah tercapai apa yang disebut 'kejenuhan data' (*data saturation*), yaitu "...*the point of data collection where the information you get become redundant*" (Bogdan & Biklen, 1982: 64).

F. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian tentang ilmuwan junior dihimpun dengan teknik *self-report* secara survei. Perangkat alat ukur yang telah disusun, disebarkan kepada para responden penelitian. Untuk finalis LKIR dan LPIR yang tersebar di seluruh Indonesia, perangkat alat ukur dikirimkan *melalui pos*. Alamat yang dipilih adalah alamat rumah atau sekolah, berdasarkan pertimbangan besarnya peluang paket untuk sampai di tangan responden. Semua paket dikirimkan secara serentak pada bulan Maret 1988 kepada 138 responden. Paket yang sebulan tidak mendapatkan balasan, disusul oleh kiriman paket kedua ke alamat sekolah atau rumah. Sebanyak 43 responden dikirim paket dua kali. Sampai data penelitian ini diolah, tercatat 125 responden (90,58 persen) mengembalikan paket yang telah mereka isi.

Data tentang kelompok subyek pembandingan dikumpulkan secara klasikal. Penetapan siswa sebagai subyek penelitian, didasarkan atas kesukarelaan. Diperlukan waktu sekitar dua jam untuk menyelesaikan

kelima perangkat alat ukur penelitian ini.

Untuk ilmuwan senior, data penelitian dihimpun melalui studi dokumentasi terhadap berbagai tulisan oleh dan tentang subyek, serta rekaman profil tokoh dalam TVRI. Penggalan informasi tentang subyek yang tampaknya sepele sekalipun, -- misalnya anekdot yang direkam dalam media khalayak -- dihimpun sebagai sumber informasi yang berharga untuk melacak setiap *clue* yang muncul. Menggunakan analogi Kirk & Miller (1986), peneliti kualitatif adalah *ibarat detektif* yang menggunakan berbagai jenis data, sumber data, dan beragam teknik pengumpulan data untuk menemukan apa yang dicarinya.

G. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Data penelitian tentang para ilmuwan junior diolah secara statistik. Penyekoran dan klasifikasi data, dikerjakan secara *manual*; sedangkan pengolahan dilakukan dengan bantuan komputer. Paket program yang dipakai ialah SPSS/PC. Harga-harga statistik yang dihitung meliputi frekuensi, persentase, rata-rata, simpangan baku, varians; sementara uji statistik yang ditempuh mencakup *chi*-kuadrat, perbedaan dua proporsi, perbedaan dua rata-rata (*t-test*), analisis varians, dan korelasi. Hasil pengolahan data ini dimaksudkan untuk melihat kecenderungan-kecenderungan umum mengenai aspek-aspek lingkungan, pengalaman kehidupan, dan karakteristik-karakteristik psikologis subyek.

Teknik kualitatif diterapkan untuk menganalisis data tentang ilmuwan senior. Pengertian kualitatif menunjuk pada sifat data yang terdiri atas deskripsi-kaya dan cara mengklasifikasikan, melihat kaitan logis, dan menafsirkan maknanya dalam konteks masalah yang diteliti (Bogdan & Biklen, 1982; Burgess, 1985). Kategori-kategori

yang digunakan dalam analisis data meliputi lingkungan, pengalaman kehidupan, dan karakteristik-karakteristik psikologis. Dalam analisis data tipe ini, intuisi, imajinasi, dan bahkan spekulasi terlibat dalam upaya melacak setiap *clue* yang muncul (Goetz & LeCompte, 1984).

