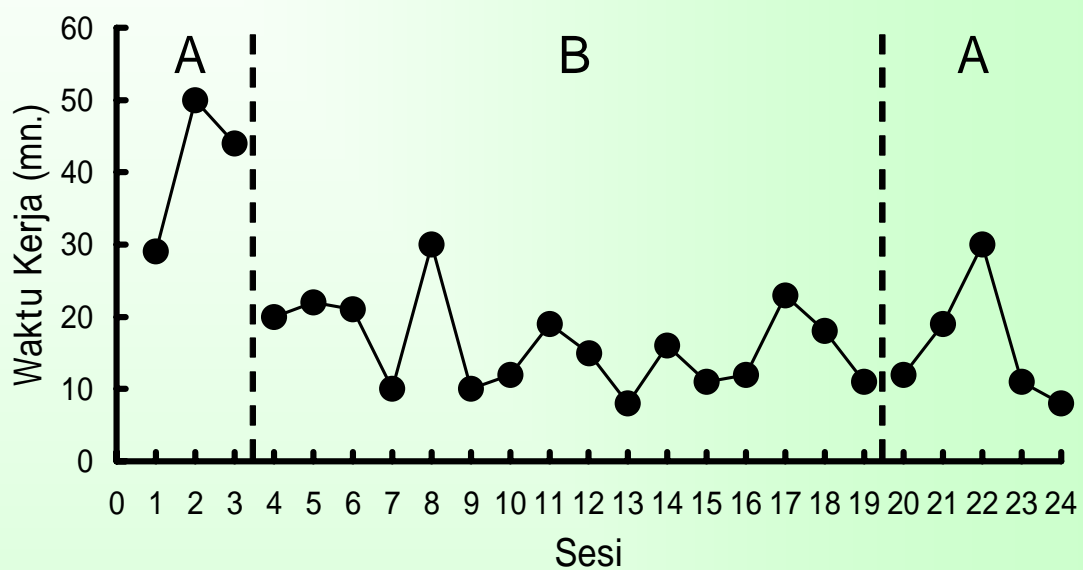


Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal



Grafik 1 Disain A-B-A

Juang Sunanto

Universitas Pendidikan Indonesia

Koji Takeuchi

Universitas Tsukuba

Hideo Nakata

Universitas Tsukuba

*Center for Research on International Cooperation in Educational Development (CRICED)
University of Tsukuba*

Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal

Juang Sunanto

Universitas Pendidikan Indonesia

Koji Takeuchi

Universitas Tsukuba

Hideo Nakata

Universitas Tsukuba

CRICED University of Tsukuba
2005

**Buku ini saya persembahkan untuk Istri dan Anak-anakku
Tercinta; Kristina S.R., Galih C., Gilang Y.**

Daftar Isi

Kata Pengantar i

Daftar Tabel iii

Daftar Grafik iv

Bab 1 Konsep Dasar Modifikasi Perilaku 1

Pengantar 2

Sejarah Singkat Modifikasi Perilaku 3

Apakah Perilaku itu? 4

Karakteristik Modifikasi Perilaku 6

Rangkuman 8

Pertanyaan dan Tugas 9

Bab 2 Variabel dan Sistem Pengukurannya 11

Pengantar 12

Apakah Variabel itu? 12

Rumusan Tujuan 13

Jenis-jenis Ukuran Variabel 15

Sistem Pencatatan Data 19

Reliabilitas Pengukuran 28

Rangkuman 31

Pertanyaan dan Tugas 32

Bab 3 Bagaimana Membuat Grafik? 34

Pengantar 35

Komponen Grafik 35

Prinsip Membuat Grafik 39

Contoh Jenis-jenis Grafik 40

Label Kondisi 45

Rangkuman 49

Pertanyaan dan Tugas 50

Bab 4 Disain Reversal	53
Pengantar	54
Disain A-B	55
Disain A-B-A	59
Disain A-B-A-B	63
Rangkuman	67
Pertanyaan dan Tugas	68
 Bab 5 Disain Multiple Baseline	 71
Pengantar	72
Disain Multiple Baseline Cross Variables	74
Disain Multiple Baseline Cross Conditions	79
Disain Multiple Baseline Cross Subjects	84
Rangkuman	89
Pertanyaan dan Tugas	90
 Bab 6 Analisis Data	 92
Pengantar	93
Komponen Analisis Data	93
Analisis Dalam Kondisi	96
Analisis Antar Kondisi	100
Contoh Analisis Visual	104
Rangkuman	118
Pertanyaan dan Tugas	119
 Bab 7 Bagaimana Menulis Laporan	 120
Pengantar	121
Kerangka Laporan	121
Contoh Laporan	124
Rangkuman	136
Pertanyaan dan Tugas	137
 Daftar Pustaka	 139

Daftar Tabel

Tabel 3-1 Rangkuman Penggunaan Simbol	46
Tabel 3-2 Contoh Data Membuat Grafik	46
Tabel 4-1 Data Penelitian Pada Disain A-B	58
Tabel 4-2 Data Penelitian Pada Disain A-B-A	61
Tabel 4.3 Data Penelitian Pada Disain A-B-A-B	65
Tabel 5-1 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Variables	77
Tabel 5-2 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Conditions	82
Tabel 5-3 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Subjects	87
Tabel 6-1 Format Analisis Visual Dalam Kondisi	105
Tabel 6-2 Format Analisis Visual Antar Kondisi	106
Tabel 6-3 Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi	113
Tabel 6-4 Rangkuman Hasil Analisis Visual Antar Kondisi	117

Daftar Grafik

Grafik 3-1 Komponen Utama Grafik Garis	37
Grafik 3-2 Komponen Utama Grafik Batang	38
Grafik 3-3 Grafik Garis Dengan Tiga Target Behavior	42
Grafik 3-4 Contoh Grafik Batang Tunggal untuk Empat Kondisi	42
Grafik 3-5 Grafik Batang Membandingkan Dua Kondisi	43
Grafik 3-6 Grafik Batang Menggunakan Beberapa Batang	43
Grafik 3-7 Contoh Grafik Kumulatif	44
Grafik 4-1 Prosedur Dasar Disain A-B	55
Grafik 4-2 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B	58
Grafik 4-3 Prosedur Dasar Disain A-B-A	59
Grafik 4-4 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B-A	62
Grafik 4-5 Prosedur Dasar Disain A-B-A-B	63
Grafik 4-6 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B-A-B	66
Grafik 5-1 Prosedur Dasar Disain Multiple Baseline	75
Grafik 5-2 Prosedur Dasar Disain Multiple Baseline Cross Variables	
Grafik 5-3 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline	
Cross Variables	78
Grafik 5-4 Disain Multiple Baseline Cross Conditions	80
Grafik 5-5 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline	
Cross Conditions	83
Grafik 5-6 Disain Multiple Baseline Cross Subjects	85
Grafik 5-7 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline	
Cross Subjects	88
Grafik 6-1 Baseline Dengan Stabilitas Berbeda	97
Grafik 6-2 Grafik Dengan Variabilitas Tinggi	99
Grafik 6-3 Contoh Beberapa Perubahan Kecenderungan Arah	
Antar Kondisi	102
Grafik 6-4 Contoh Perubahan Kecenderungan Arah	
Antar Kondisi	103
Grafik 6-5 Grafik Untuk Contoh Analisis	107
Grafik 6-6 Contoh Metode Belah Dua	109
Grafik 6-7 Menghitung Stabilitas	111

Kata Pengantar

Tujuan utama pendidikan bagi anak luar biasa adalah agar kepribadian, sosial, dan keterampilan komunikasi mereka dapat berkembang secara optimal sebagai bekal kemandirian dan keberhasilan untuk hidup bersama dalam masyarakat. Prosedur analisis perilaku telah banyak digunakan untuk mengubah dan mengorganisasikan perilaku di bidang pendidikan. Prosedur tersebut misalnya digunakan untuk mengurangi atau mencegah perilaku stereotip, agresif, dan perilaku sosial atau kegiatan sehari-hari yang kurang berkembang.

Buku ini merupakan pengantar penelitian dengan subyek tunggal yang terdiri atas 7 bab, yang isinya meliputi: Konsep dasar modifikasi perilaku, Variabel dan sistem pengukurannya, Pembuatan grafik, Disain reversal, Disain multiple baseline, Analisis data, dan Bagaimana menulis laporan.

Buku ini secara khusus diperuntukan bagi guru dan mahasiswa di bidang pendidikan luar biasa. Meskipun demikian buku ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi para pembaca yang tertarik dengan program modifikasi perilaku.

Juang Sunanto

Peserta Program Visiting Foreign Research Fellow
di CRICED University of Tsukuba

Ucapan Terima Kasih

Buku ini ditulis selama penulis pertama mengikuti program Visiting Research Fellow di Center for Research on International Cooperation in Educational Development (CRICED) Universitas Tsukuba, Jepang dari tanggal 1 Agustus sampai dengan 29 Oktober 2005. Program ini disponsori oleh Japan Student Service Organization (JASSO).

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang takterhingga kepada Prof. Yoichi Iwasaki, Rektor Universitas Tsukuba dan Prof. Dr. Hideo Nakata, Direktur CRICED yang memberikan kesempatan pada penulis untuk mengikuti program tersebut.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. H. Sunaryo Kartadinta, M.Pd., Rektor Universitas Pendidikan Indonesia dan Prof. Dr. Mohamad Ali, M.A., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) yang memberikan izin dan dukungan kepada penulis untuk menulis buku ini. Tak lupa kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh staf CRICED atas bantuannya selama penulis berada di Jepang. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Koji Takeuchi atas bantuannya mendampingi dan berdiskusi dengan penulis.

Juang Sunanto

Peserta Program Visiting Foreign Research Fellow
di CRICED University of Tsukuba

Preface

An important goal for educators of students with special education is to ensure that students have the well-developed personal, social, community skills that are necessary for independence and successful integration into the community. Applied Behavior Analysis procedures have been widely accepted for managing or modifying behavior. The procedures have been used, for example, to reduce stereotypical behaviors, aggressive behaviors, and indeveloping daily living skills and social skills.

This textbook is an introduction to single-case design research. The purpose of the textbook is to introduce basic principles of applied behavior analysis in educational settings. The textbook is mainly intended for both pre-service and in-service special education teachers. It can also be used as a reference for those who are interested in behavior modification programs.

The textbook is divided into seven chapters. Content includes concept of behavior modification, variables and its measurement system, creating graphs, reversal design, multiple baseline design, data analysis, and how to write a report.

Juang Sunanto

Visiting Foreign Research Fellow
at CRICED University of Tsukuba



Acknowledgements

The textbook was written by the first author in his capacity as a Visiting Foreign Research Fellow at the Center for Research on International Cooperation in Educational Development (CRICED) University of Tsukuba, from August 1 to October 29, 2005. The fellowship was generously sponsored by the Japan Student Services Organization (JASSO).

I would like to express my sincere gratitude to Prof. Yoichi Iwasaki, President of the University of Tsukuba and Prof. Dr. Hideo Nakata, Director of CRICED for facilitating and coordinating my work during my stay at CRICED where this textbook was written.

I also would like to acknowledge Prof. Dr. H. Sunaryo Kartadinta, M.Pd., the Rector of Indonesia University of Education (UPI) and Prof. Dr. Mohamad Ali, M.A., Dean of Faculty of Education, for authorizing my visit to Japan.

Lastly but not least, I would like to thank staff members at CRICED University of Tsukuba for their endless support during my stint in Japan. In particular, I would like to thank Dr. Koji Takeuchi for his constructive discussion.

Juang Sunanto

Visiting Foreign Research Fellow
at CRICED University of Tsukuba

Bab 1

Konsep Dasar Modifikasi Perilaku



Kegiatan intervensi pada anak autis di lab. Universitas Tsukuba

Pengantar

Menurut psikologi behaviorisme kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah perilaku yang sesuai dengan norma dan etika dimana seseorang berada. Di samping itu perubahan perilaku yang dimaksud bersifat relatif permanen dan diperoleh dengan kesadaran.

Jika kita mengikuti pengertian seperti itu, maka dapat dikatakan bahwa pekerjaan seorang pendidik selalu terkait dengan kegiatan perubahan perilaku (*behavior modification*). Lebih lanjut pekerjaan pendidik atau guru secara umum akan terkait dengan perubahan perilaku dalam dua kategori yaitu: membentuk, membangun atau mempertahankan perilaku positif dan mencegah atau meniadakan perilaku negatif peserta didik. Membangun atau memperbaiki perilaku yang baik misalnya seorang guru meminta siswa untuk menghafal kosa kata baru, menghafal rumus, mempercepat kecepatan membaca, datang ke sekolah tepat waktu dan sebagainya. Sedangkan mengurangi atau mencegah atau meniadakan perilaku yang tidak baik misalnya guru melarang siswanya memukul teman, melakukan kegaduhan di kelas, mengambil barang teman, mengeluarkan kata-kata kotor dan sebagainya

Ditinjau dari aspek perubahan perilaku, kegiatan mendidik atau mengajar dan meneliti merupakan dua kegiatan yang saling melengkapi dan memiliki tujuan yang sama. Dalam mengajar guru akan terlibat dalam menganalisis perilaku atau kinerja siswa untuk menentukan tujuan pengajaran. Hal ini sama dengan mengidentifikasi masalah dalam kegiatan penelitian. Dalam kegiatan mengajar harus merumuskan tujuan pengajaran yang spesifik yang mencakup kondisi, faktor penyebab (*antecedents*), perilaku atau kegiatan yang operasional (*behavior*), dan menentukan kriteria keberhasilan. Dalam kegiatan penelitian kegiatan tersebut sama dengan merumuskan hipotesis dan tujuan penelitian. Setelah itu guru melaksanakan pengajaran sementara peneliti melakukan penelitian.

Oleh karena itu, kegiatan penelitian merupakan salah satu tugas guru yang tidak dapat diabaikan. Kegiatan penelitian yang dilakukan oleh seorang guru tidak harus dipandang sebagai tugas khusus yang memberatkan, karena dalam kegiatan mengajar sehari-hari sebenarnya banyak kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Agar guru dapat melakukan penelitian yang diterapkan dalam kelas, penelitian tindakan (*action research*) merupakan salah satu jenis penelitian yang perlu diperkenalkan.

Sejarah Singkat Modifikasi Perilaku

Kegiatan modifikasi perilaku (behavior modification) secara umum mendasarkan kegiatannya pada pemikiran psikologi behaviorisme. Sedangkan psikologi behaviorisme banyak dipengaruhi oleh teori stimulus respon dari Pavlov dan yang kemudian dikembangkan oleh B. F. Skinner. Pada tahun 1938, ia menerbitkan artikel dengan judul *The Behavior of Organisms* yang didalamnya menjelaskan hasil eksperimennya pada tikus. Atas dasar hasil eksperimen tersebut ia memperkenalkan konsep dan prinsip *operant conditioning*. Konsep operant conditioning inilah merupakan hal baru yang sebelumnya hanya dikenal *respondent conditioning* dari Pavlov (Marthin dan Pear, 1999). Kemudian pada tahun 1953, B. F. Skinner juga menerbitkan buku dengan judul *Science and Human Behavior*. Dalam buku ini ia menjelaskan penerapan prinsip dasar behaviorisme dalam kehidupan manusia sehari.

Psikologi behaviorisme memandang bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh lingkungannya dan atau akibat dari perilaku itu sendiri (*consequence*). Mekanisme hubungan antara perilaku manusia dengan lingkungan dan consequencenya inilah yang mendapat sorotan utama psikologi behaviorisme. Psikologi behaviorisme memandang bahwa perilaku (behavior) manusia dapat diubah atau dimodifikasi dengan memberikan stimulus dalam lingkungannya. Prinsip inilah yang kemudian menjadi dasar kerja modifikasi perilaku. Lingkungan (*environment*) yang dimaksud adalah segala sesuatu yang ada di sekitar seseorang yang mempengaruhi perilakunya. Obyek seperti manusia, benda, dan kejadian yang membuat perilaku seseorang terpengaruh disebut *stimulus* atau rangsangan. Misalnya, guru, teman, papan tulis, alat peraga, semuanya berpotensi menjadi stimulus bagi seorang siswa ketika belajar di dalam kelas. Di samping itu perilaku seseorang itu sendiri juga dapat menjadi bagian dari lingkungannya.

Sehubungan dengan kegiatan modifikasi perilaku ada istilah lain yang sekarang menjadi populer yaitu *Applied Behavior Analysis* disingkat ABA. Istilah *applied behavior analysis* berasal dari Universitas Washington pada tahun 1960an. ABA pada awalnya banyak diterapkan pada bidang kedokteran dan psikiatri khususnya untuk pasien penderita schizophrenia. Ayllon dan Michael (1959) melaporkan bahwa penerapan ABA dengan menggunakan strategi *reinforcement* (penguatan) berhasil mengubah perilaku pasien di rumah sakit (Lutzker dan Whitaker, 2005). Beberapa

waktu kemudian, setelah penerapan ABA mulai populer untuk menangani para schizophrenia, ABA juga mulai digunakan di kalangan lain seperti pendidikan khususnya pada anak tunagrahita dan autis (Maurice, Green, dan Luce, 1996).

Perkembangan penerapan ABA di berbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, maupun sosial semakin pesat dan luas. Sejak terbitnya *Journal of Applied Behavior Analysis* tahun 1968, terbitlah kemudian jurnal yang lain seperti *Behavior Modification* (modifikasi perilaku), *Child and Family Behavior Therapy* (terapi perilaku untuk anak dan keluarga), *Behavioral Interventions* (intervensi perilaku) dan lain-lain.

Kemudian inovasi dalam bidang pendidikan mulai dilakukan dengan dikembangkannya penggunaan *rewards* (pujian) dan *punishment* (hukuman) untuk mengelola perilaku siswa dalam proses pengajaran di kelas. Di samping itu, setelah banyak artikel tentang ABA di tulis, banyak pula orang tua atau para profesi lain yang terkait dengan pendidikan yang mengadopsi prinsip-prinsip modifikasi perilaku untuk diterapkan dalam mendidik anak-anak dalam keluarga (Leaf dan McEachin, 1999; Leblanc, Richardson, dan McIntosh, 2005; Lerman, Vorndran, Addison, dan Kuhn, 2005). Secara sederhana contoh penerapan modifikasi perilaku oleh orang tua misalnya seorang ibu mengatakan pada anaknya “Bersihkan piring bekas makanan, nanti kamu akan diberi buah”. Dalam hal ini orang tua menggunakan *reinforcement* positif. Penggunaan *reinforcement* negatif tentu saja juga sering digunakan oleh orang tua dan guru, misalnya mereka berjanji dengan mengatakan “Sebelum pekerjaan rumah (PR) dikerjakan, tidak boleh nonton televisi”.

Apakah Perilaku itu?

Untuk memahami prinsip modifikasi perilaku pertama-tama yang harus dipahami adalah konsep perilaku (*behavior*) itu sendiri. Dalam istilah sehari-hari ada beberapa istilah yang dekat atau disamakan dengan istilah perilaku yaitu aktivitas, aksi, kenerja, respon, dan reaksi. Secara umum behavior didefinisikan sebagai suatu yang dikatakan atau dilakukan oleh seseorang (Marthin and Pear, 199:3).

Perhatikan peristiwa berikut ini, Badu seorang siswa di SLB, warna matanya menjadi merah karena kurang tidur semalam. Pada saat mengikuti pelajaran matanya sering berkedip bahkan kadang-kadang terpejam beberapa detik. Meskipun hari ini seharusnya menggunakan pakaian seragam merah-putih, tetapi Badu hari ini

menggunakan pakaian bebas bermotif batik. Karena Pak Anton, gurunya, tampaknya memahami kondisi Badu yang kurang baik dia diizinkan untuk pulang lebih cepat.

Perhatikan pernyataan berikut ini yang termasuk perilaku.

- (1) Mata Badu berwarna merah
- (2) Badu sering mengerdipkan mata
- (3) Pakaian Badu bermotif Batik
- (4) Badu mengenakan pakain sendiri

Dari empat pernyataan tersebut manakah yang termasuk perilaku? Jika Anda menjawab nomor (2) dan (4) maka jawaban Anda adalah benar. Kemudian perhatikan pernyataan berikut.

- (1) Carli seorang mahasiswa mendapat nilai A untuk mata kuliah statistik
- (2) Pak Rudi mengalami penurunan berat badan sebanyak 10 kg

Apakah kedua keadaan ini termasuk perilaku? Jawabannya, tidak. Hal ini tidak termasuk perilaku, tetapi merupakan produk atau hasil (*outcome*) suatu perilaku. Perilaku yang menghasilkan nilai A adalah belajar yang rajin dan perilaku yang menyebabkan penurunan berat badan 10 kg adalah diet atau olah raga yang banyak.

Berdasarkan bisa dan tidaknya perilaku seseorang diamati oleh orang lain, perilaku dapat dibedakan menjadi dua yaitu perilaku yang teramati secara langsung disebut perilaku *overt* dan perilaku yang tidak dapat diamati secara langsung oleh orang lain disebut perilaku *covert*.

Kegiatan seperti berjalan, berbicara, melempar bola, memandang seseorang, semuanya termasuk perilaku yang dapat diamati oleh orang lain. Di samping itu ada perilaku yang tidak dapat diamati oleh orang lain secara langsung yang (*covert*) misalnya seorang pemain ski dalam suatu kompetisi sebelum menginjakkan kaki ke salju pemain tersebut dalam benaknya berkata "Saya berharap saya tidak jatuh" dan ia tampaknya merasa cemas (detak jantungnya meningkat). Dalam kasus itu, berfikir (*thinking*) dan merasa (*feeling*) merupakan salah satu bentuk perilaku *covert*. Perilaku *covert* maupun *overt* keduanya dapat diubah dengan teknik-teknik modifikasi perilaku.

Bagaimana pula dengan istilah sikap? Misalnya Pak Anton, seorang guru di sekolah

dasar, melaporkan bahwa: Budi, murid kelas 6, bersikap buruk terhadap sekolah. Apakah yang dimaksud Pak Anton dengan bersikap buruk tersebut? Mungkin Budi sering bolos, tidak melakukan perintah guru, tidak memperhatikan gurunya di kelas ketika dijelaskan. Apapun yang dimaksud oleh Pak Anton tentang sikap buruk Budi itu menunjuk pada perilaku Budi yang diperhatikan oleh Pak Anton seperti tersebut di atas. Motivasi dan kreativitas juga menunjuk jenis perilaku dimana seseorang terlibat dalam situasi tertentu. Misalnya mahasiswa yang memiliki motivasi baik banyak menggunakan waktunya untuk belajar. Anak yang kreatif sering melakukan kegiatan yang aneh dan tidak biasa dilakukan orang lain serta memiliki rasa ingin tahu yang besar.

Sebelum melakukan penelitian dalam bidang modifikasi perilaku akan ditegaskan sekali lagi apa yang dimaksud dengan perilaku. Berdasarkan pengalaman penulis mengajar metode penelitian dengan subyek tunggal sering menjumpai mahasiswa yang salah menafsirkan arti perilaku atau *behavior* dalam istilah *target behavior* untuk penelitian dalam modifikasi perilaku. Mahasiswa sering menganggap bahwa behavior yang dimaksud hanya domain psikomotor dalam taxonomi Bloom. Berdasarkan pemahaman psikologi behaviorisme yang dimaksud perilaku atau behavior atau target behavior dalam modifikasi perilaku ini adalah pikiran perasaan atau perbuatan yang dapat dicatat dan diukur. Oleh karena itu, domain kognitif, psikomoto, dan afektif, dalam taxonomy Bloom tersebut semuanya dapat dijadikan sebagai target behavior.

Karakteristik Modifikasi Perilaku

Modifikasi perilaku adalah kegiatan yang sekarang ini sebagian besar diaplikasikan pada perilaku manusia seperti dalam proses pengajaran, pendidikan jasmani, kesehatan dan kesejahteraan manusia. Oleh karena itu dalam melakukan praktek modifikasi perilaku termasuk dalam penelitian dengan subyek tunggal harus memperhatikan prinsip dan etika modifikasi perilaku.

Berikut ini adalah karakteristik modifikasi perilaku yang perlu mendapat perhatian para praktisi modifikasi perilaku.

Pertama

Maslah perilaku yang akan dimodifikasi atau diterapi selalu didefinisikan dalam bentuk perilaku (*behavioral objective*) yang teramati dan terukur. Ukuran perilaku tersebut

dijadikan indikator untuk menentukan tolok ukur tercapai atau tidaknya tujuan intervensinya.

Kedua

Prosedur dan teknik intervensi yang dipilih selalu diarahkan untuk mengubah lingkungan seseorang dalam rangka membantu subyek agar dapat berperilaku dalam berpartisipasi pada masyarakat. Yang dimaksud dengan lingkungan adalah segala sesuatu yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang baik yang berupa benda, kejadian maupun manusia.

Ketiga

Rasional metode yang digunakan dapat dijelaskan secara logis dan dapat dipahami oleh orang lain. Hal ini dimaksudkan agar para praktisi lain di bidang modifikasi perilaku dapat memahami prosedur tersebut dan memungkinkan untuk mengulangnya.

Keempat

Sesuai dengan karakteristik kedua, sedapat mungkin teknik modifikasi perilaku yang digunakan dapat diterapkan pada lingkungan kehidupan sehari-hari. Di samping itu perlu diupayakan metode dan teknik tersebut dapat digunakan oleh banyak orang seperti orang tua, guru, perawat dan profesi lain yang terkait dengan pendidikan.

Kelima

Teknik dan prosedur yang digunakan dalam modifikasi perilaku selalu berdasarkan pada prinsip psikologi belajar secara umum dan mengacu pada prinsip respondent conditiong dan operant conditioning.

Keenam

Modifikasi perilaku dilakukan berdasarkan pengetahuan ilmiah dan semua orang yang terkait dalam program modifikasi perilaku ini mempunyai tanggung jawab yang sama.

Rangkuman

Aliran psikologi behaviorisme merupakan dasar pelaksanaan pengajaran dan penelitian modifikasi perilaku. Psikologi behaviorisme memandang bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh lingkungan dan akibat dari perilaku itu sendiri (*consequence*).

Aplikasi psikologi behaviorisme kemudian terkenal dengan berbagai istilah diantaranya *Applied Behavior Analysis* (ABA) yang mula-mula banyak diaplikasikan di bidang kedokteran dan psikiatri khususnya untuk pasien schizophrenia. Sejak tahun 1960 ABA mulai digunakan di bidang-bidang lain termasuk pendidikan khususnya pendidikan bagi anak berkelainan.

Implementasi modifikasi perilaku memiliki, yaitu: masalah dirumuskan dalam bentuk perilaku yang dapat diukur dan digunakan sebagai indikator perubahan perilaku; prosedur atau teknik intervensi digunakan untuk mengubah target behavior dalam lingkungan; metode dan teknik modifikasinya sedapat mungkin dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; teknik yang digunakan berbasis pada psikologi belajar secara umum yang mengacu pada respondent conditioning dan operant conditioning; suatu intervensi tertentu ditujukan untuk perubahan perilaku tertentu; pihak-pihak yang terlibat memiliki tanggung jawab atas program modifikasi perilaku yang dibuat.

Pertanyaan dan Tugas

1. Jelaskan dengan kata-kata sendiri, apakah yang dimaksud dengan perilaku (behavior)?

2. Istilah - istilah di bawah ini mana yang artinya sama dengan perilaku?

- | | |
|----------------|--------------|
| a. belajar | f. Aktivitas |
| b. kinerja | g. sikap |
| c. reaksi | h. Respon |
| d. konsentrasi | i. Berfikir |
| e. motivasi | j. Aksi |

3. Dalam modifikasi perilaku dikenal istilah perilaku covert dan perilaku overt.

- a. Apakah perbedaan antara kedua perilaku tersebut?

- b. Berikan contoh masing-masing 5 dari kedua jenis perilaku tersebut.

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

4. Istilah apakah yang sama dengan modifikasi perilaku (*behavior modification*)?

5. Manakah dari pernyataan berikut ini yang termasuk perilaku (*behavior*)? Beri tanda (✓) yang termasuk perilaku dan tanda (✗) yang bukan.

- a. Rumah itu besar dan bagus ()
- b. Galih mengingat nama-nama negara Asia ()
- c. Gilang mendapat nilai 10 dalam ulangan matematika ()
- d. Budi berlari cepat ()
- e. Dani sering memukul temannya di kelas ()

Bab 2

Variabel dan Sistem Pengukurannya



Kegiatan intervensi pada anak autisme di laboratorium universitas Tsukuba

Pengantar

Dalam proses modifikasi perilaku ada empat kegiatan utama, yaitu mengidentifikasi masalah dan mendefinisikan dalam bentuk perilaku (*behavioral objective*) yang teramati dan terukur; menentukan level perilaku yang akan diubah sebelum memberikan intervensi; memberikan intervensi; dan menindaklanjuti (*follow up*) untuk mengevaluasi apakah perubahan perilaku yang terjadi menetap atau bersifat sementara.

Menentukan perilaku yang akan diubah dalam program modifikasi merupakan kegiatan yang paling awal dan sangat penting. Dalam istilah penelitian subyek tunggal, perilaku yang akan diubah disebut target behavior (perilaku sasaran). Dalam aspek penelitian perilaku sasaran atau target behavior dikenal pula dengan istilah variabel terikat.

Dalam penelitian eksperimen, ada dua macam variabel yang saling terkait yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Hubungan kedua variabel tersebut menjadi perhatian utama karena pada hakekatnya penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan terikat.

Apakah Variabel itu?

Variabel merupakan istilah dasar dalam penelitian eksperimen termasuk penelitian dengan subyek tunggal. Variabel merupakan suatu atribut atau ciri-ciri mengenai sesuatu diamati dalam penelitian. Dengan demikian variabel dapat berbentuk benda atau kejadian yang dapat diamati dan diukur.

Dalam istilah yang lebih konseptual variabel merupakan suatu konsep yang memiliki variasi nilai. Misalnya kita mengenal istilah badan, kendaraan, rumah, pendidikan dan lain-lain. Badan, kendaraan, rumah, dan pendidikan tersebut merupakan sebuah konsep karena menggambarkan sesuatu namun belum mengandung nilai atau ukuran tertentu. Tetapi istilah seperti tinggi badan, berat badan, jenis kendaraan, tingkat pendidikan di dalamnya telah terkandung ukuran atau nilai tertentu oleh karena itu dapat disebut variabel. Misalnya berat badan 50 kg, 100 kg, 130 kg dan sebagainya; jenis kendaraan ada truk, bus, sedan dan tingkat pendidikan ada SD, SMP, SMA atau PT. Ukuran atau nilai yang dimaksud dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.

Dalam penelitian eksperimen biasanya menggunakan variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sebaliknya variabel bebas adalah yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat

dalam penelitian kasus tunggal dikenal dengan nama *target behavior* (perilaku sasaran). Sedangkan variabel bebas dikenal dengan istilah intervensi atau perlakuan.

Untuk membedakan antara variabel bebas dan variabel terikat, perhatikan pernyataan ini, "Karena Ali berolah raga setiap pagi berat badanya turun 5 kg dalam sebulan". Dalam pernyataan tersebut ada dua kata kunci yaitu olah raga dan berat badan yang saling berhubungan. Dari situ kita dapat mengatakan bahwa berat badan sebagai variabel terikat dan olah raga sebagai variabel bebas karena kita tahu bahwa olah raga yang menyebabkan turunnya berat badan dan bukan sebaliknya.

Dalam program modifikasi perilaku melalui kegiatan pengajaran maupun penelitian akan terlibat dalam menentukan variabel khususnya variabel terikat hanya saja mempunyai istilah yang agak berbeda. Dalam kegiatan pengajaran penentuan variabel terikat sering dikatakan merumuskan tujuan pengajaran. Sedangkan dalam penelitian sering disebut merumuskan variabel terikat. Meskipun demikian, ditinjau dari sudut modifikasi perilaku, merumuskan tujuan dan variabel yang spesifik, teramati, dan terukur harus dilakukan.

Rumusan Tujuan

Di sekolah-sekolah umum, yang menjadi perhatian pokok biasanya adalah tujuan kurikuler, sedangkan pada SLB selain mempertimbangkan tujuan kurikuler juga perlu memperhatikan tujuan khusus yang disesuaikan dengan keadaan atau kebutuhan khusus anak. Pada anak yang memiliki kelainan berat sebagian besar tujuan pengajarannya terfokus pada kebutuhan khususnya. Tujuan kurikuler dan tujuan pengajaran di suatu sekolah biasanya dirumuskan dalam bentuk yang lebih luas dengan target waktu yang lebih panjang. Di bawah ini adalah contoh rumusan pengajaran di suatu SLB untuk anak tunagrahita.

1. (Kognitif) Dapat mengelompokkan obyek berdasarkan fungsinya
2. (Bahasa) Dapat meningkatkan pemahaman kosa kata verbal
3. (Motorik) Dapat meningkatkan keterampilan motorik kasar pada tangan
4. (Sosial) Dapat berpartisipasi dalam kegiatan kelompok
5. (Maladaptif) Dapat mengurangi perilaku meninggalkan kursi (*out-of-seat*) pada saat mengikuti pelajaran
6. (Menolong diri) Dapat menggunakan dan membuka sepatu yang menggunakan tali

Sebagai program modifikasi perilaku, tujuan pengajaran seperti pada contoh tersebut belum operasional karena belum menunjukkan perilaku yang teramati dan terukur. Oleh karena itu, guru masih perlu merumuskan kembali ke dalam rumusan perilaku yang terukur dan teramati, karena modifikasi perilaku target behaviornya selalu diukur secara kuantitatif.

Pemilihan satuan pengukuran variabel terikat sangat tergantung pada perilaku yang ingin diubah serta tujuan pengajaran atau intervensinya. Misalnya, jika modifikasi perilaku pada seorang siswa yang memiliki kemampuan membaca yang baik tetapi waktunya sangat lambat, maka tujuan pengajaran atau intervensinya adalah agar jumlah kosa kata yang dibaca oleh siswa tersebut meningkat permenitnya. Seorang siswa yang dapat membaca dengan cepat tetapi jumlah kosa kata yang dibaca banyak yang salah, maka tujuan pengajarannya atau intervensinya adalah agar jumlah atau persentase kosa kata yang dibaca dengan benar (*correct response*) meningkat dengan waktu yang sama.

Pemilihan variabel terikat secara langsung juga berhubungan dengan masalah penelitian atau tujuan pengajaran atau intervensinya. Oleh karena itu, peneliti harus hati-hati dan secara saksama mendefinisikan perilaku sasaran (*target behavior*) yang akan diteliti agar dapat diamati dan diukur secara tepat. Pemilihan pengukuran variabel terikat yang tidak tepat dapat menyebabkan hasil intervensi atau pengajaran tidak dapat dievaluasi secara tepat.

Karena dalam program modifikasi perilaku penentuan variabel terikat sangat terkait dengan merumuskan tujuan pengajaran yang operasional, sebelum membahas jenis-jenis ukuran untuk variabel akan dibahas sedikit tentang prinsip-prinsip merumuskan tujuan pengajaran dalam bentuk perilaku sesuai dengan prinsip modifikasi perilaku. Merumuskan tujuan pengajaran dalam bentuk perilaku yang spesifik dan terukur di dalamnya harus mencakup menunjuk subyek tertentu, target perilaku, kondisi intervensi, dan kriteria keberhasilannya. Berikut ini adalah contoh rumusan tujuan pengajaran yang mengandung komponen tersebut untuk pengajaran olah raga, sosial, dan perilaku adaptif.

(1) Olah Raga

Dengan diberikan bola basket, Rudi dapat melempar bola ke dalam keranjang yang berukuran diameter 30 cm dari jarak 3 meter sekurang-kurangnya 8 dari 10 kali

lemparan (trial) dapat masuk ke keranjang sedikitnya 4 sesi secara berturut-turut.

(2) Sosial

Dalam kondisi duduk bersama guru dan dua orang temannya saat mendengarkan cerita, Hani akan memberikan respon secara verbal dan motorik yang tepat ketika diberikan pertanyaan oleh guru minimal 3 kali dalam periode 10 menit untuk 5 sesi berturut-turut.

(3) Perilaku Maladaptif

Pada periode waktu antara jam 9:00 sampai 9:30 dalam pelajaran di kelas, Tomi bertahan duduk di kursi sekurang-kurangnya selama 5 hari berturut-turut.

Jenis-jenis Ukuran Variabel Terikat

Dalam memilih satuan ukuran untuk variabel terikat sangatlah penting para peneliti mempertimbangkan tujuan pengajarannya. Jenis ukuran variabel terikat yang sering digunakan pada modifikasi perilaku khususnya penelitian dengan subyek tunggal antara lain, frekuensi, rate, persentase, durasi, latensi, magnitude, dan trial. Secara lebih rinci berikut ini akan dibahas jenis-jenis satuan pengukuran tersebut.

Frekuensi

Frekuensi menunjukkan berapa kali suatu peristiwa terjadi pada periode waktu tertentu, misalnya berapa kali seorang anak autis melakukan kontak mata kepada orang lain (misalnya teman sekelasnya) setiap lima menit selama belajar di kelas. Frekuensi cocok digunakan jika pengamatan perilaku dilaksanakan dengan periode waktu yang sama dari sesi ke sesi, misalnya siswa diminta untuk membaca 20 kosa kata selama 10 menit setiap hari, maka jumlah kosa kata yang dibaca dengan benar selama 10 menit tersebut dapat menjadi variabel terikat. Pada contoh ini baik jumlah kosa kata dan lamanya waktu untuk membaca 20 kosa kata tersebut konstan yaitu 10 menit.

Frekuensi juga dapat digunakan untuk mengukur variabel terikat dimana perilaku yang diukur dapat terjadi dalam jumlah tak terbatas jika periode pengukurannya telah ditetapkan secara konstan. Misalnya peneliti menghitung jumlah kosa kata verbal yang dikeluarkan oleh anak tunagrahita selama kegiatan makan bersama dalam periode waktu 15 menit.

Dalam penelitian subyek tunggal, istilah frekuensi sering digunakan sama dengan number atau sebaliknya. Dengan kata lain frekuensi dan number dapat dikatakan sama yaitu bilangan yang menunjukkan berapa kali suatu perilaku terjadi pada periode waktu tertentu.

Persentase

Persen atau persentase merupakan satuan pengukuran variabel terikat yang sering digunakan oleh peneliti dan guru untuk mengukur perilaku dalam bidang akademik maupun sosial. Persen menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut kemudian dikalikan dengan 100%. Contoh: Seorang siswa diminta mengerjakan soal matematika sebanyak 20 soal dalam waktu yang telah ditentukan misalnya selama 60 menit. Ternyata siswa tersebut dapat menjawab 15 soal dengan benar dan 5 soal dijawab salah. Maka kalau dihitung persen jawaban benar (*coorect response*) siswa tersebut adalah 15 dibagi 20 dikalikan 100% sama dengan 75%.

Rate

Rate hampir sama dengan frekuensi, yaitu bilangan yang menunjukkan banyaknya suatu kejadian dalam suatu periode waktu tertentu. Rate digunakan jika pengukuran dilakukan pada periode waktu yang berbeda-beda. Misalnya seorang peneliti mengamati terjadinya perilaku *stereotype* (menggosok-gosok mata) pada seorang anak tunanetra pada hari ke1 selama 10 menit, hari ke 2 selama 7 menit, dan hari ke 3 selama 8 menit. Adapun terjadinya perilaku *stereotype* tersebut selama tiga hari masing-masing adalah 5, 2, 3 kali. Dengan demikian *rate* terjadinya perilaku *stereotype* anak tersebut adalah 10 dibagi 25 sama dengan 0.4 kali/menit.

Perbedaan antara rate dengan frekuensi adalah pada cara menyajikan datanya. Rate biasanya ditampilkan dalam bentuk banyaknya respon atau kejadian setiap menit atau jam (satuan waktu). Sedangkan data frekuensi biasanya disajikan dalam bentuk banyaknya respon atau kejadian dalam total waktu tertentu.

Rate cocok digunakan jika peneliti ingin mengetahui seberapa sering suatu kejadian terjadi. Hal ini akan sangat berguna jika intervensinya ditujukan pada perilaku akademik dan sosial. Contohnya: Judi 7 kali ke toilet perjam; Ali menyelesaikan 3 soal matematika per menit; Joko melakukan tantrum 8 kali seminggu.

Durasi

Durasi berguna untuk mengetahui berapa lama suatu kejadian atau menunjukkan berapa lama waktu seseorang melakukan suatu perilaku (*on-task*). Contohnya: Badu duduk di bangku selama 30 menit; Ali mengerjakan soal matematika 20 menit; Joko melakukan tantrum selama 45 menit.

Latensi

Latensi menunjukkan waktu yang diperlukan seseorang untuk melakukan perilaku tertentu (*behavior*) setelah mendapat stimulus. Contohnya berapa menit Ani berhenti melakukan tantrum setelah gurunya meminta dia untuk berhenti dengan mengatakan “Ani jangan marah, mari kita bermain”

Magnitude

Magnitude merupakan satuan ukuran yang menunjukkan kualitas suatu respon. Yang dimaksudkan respon adalah suatu kegiatan tertentu yang dapat diukur kualitasnya dengan satuan tertentu baik menggunakan alat ukur tertentu maupun tidak. Contohnya berat badan Tono 45 kg; tinggi badan Rina 160 cm.

Trial

Trial merupakan ukuran variabel terikat yang menunjukkan banyaknya kegiatan (trial) untuk mencapai suatu kriteria yang telah ditentukan. Jenis ukuran ini cocok untuk digunakan pada penelitian yang intervensinya merupakan pengajaran praktek atau mengikuti suatu kriteria tertentu. Misalnya, guru mengajarkan keterampilan koordinasi mata dan tangan pada anak tunagrahita untuk memasukkan bola ke dalam keranjang. Kriteria keterampilan melempar bola dianggap berhasil jika dapat memasukkan bola dalam keranjang sebanyak 10 kali. Toni dapat memasukkan bola ke dalam keranjang 5 kali pada sesi 1, sesi ke 2, 3, dan 4 masing-masing 6, 5, dan 10 kali, maka trial yang dicapai Toni adalah 5, 6, 5, dan 10 masing-masing untuk sesi 1, 2, 3, dan 4.

Tabel 2-1 Rangkuman Satuan Ukuran Variabel Terikat

Jenis Ukuran	Definisi	Keterangan
Frekuensi	Perhitungan yang menunjukkan berapa kali suatu peristiwa atau kejadian (<i>behavior</i>) terjadi	Lamanya waktu pengamatan sama untuk setiap sesi
Persentase	Perbandingan antara banyaknya suatu kejadian terhadap banyaknya kemungkinan terjadinya kejadian tersebut dikalikan seratus persen	Data diubah menjadi satuan persentase
Rate	Banyak suatu kejadian dibagi dengan satuan waktu tertentu	Mencatat banyaknya kejadian dalam satuan waktu tertentu (detik, menit, jam dll)
Durasi	Lamanya waktu yang diperlukan untuk melakukan suatu kegiatan	Menampilkan waktu yang digunakan untuk melakukan kegiatan dalam persen
Latensi	Lamanya waktu untuk melakukan suatu kegiatan setelah menerima stimulus	
Magnitude	Kualitas atau besarnya suatu respon	
Trial	Banyaknya trial terhadap kriteria yang telah ditentukan dalam melakukan kegiatan tertentu	

Sistem Pencatatan Data

Menurut Tawney dan Gast (1984), secara garis besar ada tiga macam prosedur pencatatan data yang digunakan pada penelitian modifikasi perilaku, yaitu (1) pencatatan data secara otomatis, (2) pencatatan data dengan produk permanen, dan (3) pencatatan data dengan observasi langsung.

Pencacatan Otomatis

Pencacatan data dengan prosedur ini biasanya dilakukan dengan menggunakan alat-alat teknologi yang moderen. Seiring penggunaan alat-alat moderen tersebut hampir tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan komputer. Pencatatan data dengan sistem komputerisasi memiliki kelebihan bahwa data dapat dicatat dengan akurat dan tidak banyak mengandung resiko kesalahan pencacatan sebagaimana yang terjadi pada pencatatan secara langsung yang sering menimbulkan kesalahan manusia (*human error*). Di samping itu pencatatan dengan menggunakan komputer waktunya lebih singkat dan dapat diolah dengan mudah.

Pencatatan data dengan prosedur ini digunakan misalnya untuk mengukur variabel terikat (*target behavior*) yang tidak dapat diamati secara kasat mata misalnya detak jantung sebagai parameter tingkat kecemasan, reaksi otot (*reaction time*), kekuatan otot dan lain-lain. Alat-alat yang digunakan untuk mengukur variabel seperti itu dalam penggunaannya biasanya memerlukan latihan khusus atau memerlukan bantuan khusus dari para profesional. Meskipun demikian, dengan kemajuan teknologi yang pesat tidak jarang guru-guru di suatu sekolah memiliki keterampilan untuk menggunakan alat-alat tertentu dan komputer yang lebih canggih.

Pencatatan Dengan Produk Permanen

Pencatatan dengan produk permanen ini dilakukan terhadap variabel atau target behavior yang dihasilkan oleh subyek dimana datanya secara langsung berada pada dokumen tertentu. Misalnya seorang peneliti atau guru meminta seorang siswa untuk menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan di lembar jawaban yang diberikan oleh guru. Karena lembar jawaban telah disediakan maka guru dapat mencatat data misalnya persen jawaban benar (*percent correct response*) dapat dilihat secara langsung dari lembar jawaban. Lembar jawaban itulah yang dimaksud sebagai produk permanen dalam hal ini. Pada kegiatan lain seorang guru atau peneliti meminta seorang siswa untuk menyelesaikan suatu puzzle. Pada kegiatan ini guru atau peneliti

dapat melihat ada berapa potongan puzzle yang benar dan salah. Kemudian data tersebut diubah menjadi persentase. Dengan demikian yang dimaksud dengan produk permanen dalam hal ini adalah puzzle tersebut.

Perlu ditegaskan kembali, mengambil contoh proses pencatatan data di atas, kertas jawaban soal matematika, dan puzzle yang telah dikerjakan semuanya merupakan contoh produk permanen dalam pengukuran. Dari produk permanen inilah kemudian data dicatat dan diolah.

Pencatatan data dengan prosedur ini sangat disarankan pada penelitian yang dilakukan di setting kelas yang memfokuskan pada perilaku akademik. Lagi pula prosedur ini memiliki beberapa kelebihan yaitu: cocok untuk penelitian di kelas yang memiliki banyak siswa dimana guru tidak dapat mengamati secara langsung pada setiap anak. Di samping itu kegiatan ini tidak mengganggu secara langsung kegiatan pengajaran di kelas dan pencatatan data secara akurat serta dapat disimpan untuk dilakukan analisis di kemudian waktu. Obyektivitas yang cukup baik juga merupakan kelebihan lain dari prosedur ini.

Pencatatan Dengan Observasi Langsung

Prosedur pencatatan ini adalah kegiatan observasi secara langsung yang dilakukan untuk mencatat data variabel terikat pada saat kejadian atau perilaku terjadi. Pencatatan semacam ini merupakan dasar utama pengukuran dalam penelitian modifikasi perilaku. Ada beberapa jenis pencatatan data menggunakan prosedur pencatatan secara langsung ini, yaitu: pencatatan kejadian, durasi, latensi, interval, dan sampel waktu.

Pencatatan Kejadian

Pencatatan kejadian (menghitung frekuensi) merupakan cara yang paling sederhana dan tidak memakan waktu yang banyak, yaitu dengan cara memberikan tanda (dengan memberi *tally*) pada kertas yang telah disediakan setiap kejadian atau perilaku terjadi sampai dengan periode waktu observasi yang telah ditentukan. Contoh formatnya seperti di bawah ini.

Nama Subyek : Ali Tanggal: 15 Agustus 2005
 Pengamat : Minarti Perilaku: memukul teman
 Sesi ke : (5)
 Waktu : Mulai 08:30 Berakhir 09:00 = Total 30 mn.

Turus (tally) banyaknya kejadian

///

///

///

///

Banyaknya kejadian: 18 kali

Nama Siswa : Toni
 Pengamat : Burhan
 Target behavior: Memukul teman

Tanggal	Waktu start - stop	Tally terjadinya target behavior	Total Kejadian
15 Jan 2005	10:00 10:20	//// //// //	12
16 Jan 2005	10:00 10:20	//// ////	9

Pencatatan Durasi

Pencatatan data durasi adalah pencatatan tentang berapa lama suatu kejadian atau target behavior terjadi. Misalnya peneliti sedang mencatat durasi terjadinya perilaku stereotype (menggosok-gosok mata atau memukul kepala pada anak tunanetra). Caranya adalah dengan menggunakan stopwatch: tekan tombol start pada saat kejadian mulai dan tekan tombol stop pada saat kejadian selesai. Kemudian ketika ada kejadian stereotype lagi tekan lagi tombol start (tanpa di reset dulu) dan tekan tombol stop pada saat perilaku stereotype berhenti lagi. Lakukan cara ini sampai periode waktu

observasi yang telah ditentukan selesai. Kemudian catatlah waktu keseluruhan yang tercatat pada stopwatch, waktu inilah yang disebut total durasi. Sedangkan cara untuk mencatat durasi untuk setiap kejadian (*duration per occurrence*) adalah: tekan tombol start pada saat perilaku stereotype mulai terjadi dan tekan tombol stop setelah perilaku stereotype berhenti. Tulislah pada kertas lain waktu yang tertera pada stop watch kemudian baru tekan tombol reset. Ulangi cara ini sampai periode waktu yang telah ditetapkan. Contoh format yang digunakan untuk mencatat durasi seperti format di bawah ini.

Nama Subyek : Irfan
 Pengamat : Efendi
 Target Behavior : Membanting barang di kelas

Tanggal (sesi)	Waktu		Durasi
	Mulai	Selesai	
20.09.2005	07.15	07.17	2 mn
21.09.2005	08.00	08.05	5 mn
22.09.2005	07.20	07.24	4 mn
23.09.2005	08.10	08.18	8 mn

Pencatatan Interval

Pencatatan data interval sering digunakan pada penelitian di bidang modifikasi perilaku. Cara ini dilakukan dengan membagi periode waktu observasi ke dalam interval waktu yang lebih kecil dan mencatat kejadian yang terjadi pada setiap interval waktu tersebut. Dalam menentukan interval waktu harus sesuai dengan target behavior yang sedang diteliti, beberapa interval waktu yang sering digunakan antara lain 10 detik, 15 detik dan biasanya tidak lebih dari 30 detik (Cooper, 1981 dalam Alberto dan Troutman, 1982: 113). Pencatatan dengan interval ini ada dua macam yaitu pencatatan terjadinya target behavior (*occurrence*) dan pencatatan tidak terjadinya target behavior (*nonoccurrence*).

Untuk mencatat data interval ini, peneliti atau guru harus menyiapkan beberapa kotak yang mewakili interval waktu tertentu. Dalam kotak atau interval waktu tersebut, peneliti

atau guru membubuhkan tanda terjadi dan tidak terjadinya target behavior, misalnya tanda (+) untuk terjadi dan (-) untuk tidak terjadi. Contoh format pencatatan data interval dapat dilihat di bawah ini.

Nama Subyek : Agus Tanggal: 12 Juli 2005
 Pengamat : Hastuti Perilaku: Melakukan kerjaan
 (on-task)

Waktu: Mulai 10:15 Berakhir 08:25 = Total 10 mn

Kode : (o) terjadi (x) tidak terjadi

	15"	15"	15"	15"
1`	o	o	x	x
2`	x	x	o	x
3`	x	o	o	o
4`	o	o	x	x
5`	x	o	x	o
6`	o	x	x	x
7`	o	x	x	x
8`	x	o	o	x
9`	x	x	x	o
10`	x	o	o	x

Banyaknya terjadi 17 Persentase $17:40 = 42.5\%$

Banyaknya tidak terjadi 23 Persentase $23:40 = 57.5\%$

Pencatatan Sampel Waktu

Pencatatan sampel waktu hampir sama dengan pencatatan interval. Bedanya pada pencatatan interval pengamatan dilakukan secara terus menerus (*continuu*) sepanjang periode waktu observasi, sedangkan pada pencacatan sampel waktu, pengamatan terjadi dan tidak terjadinya target behavior hanya dilakukan pada akhir setiap interval.

Misalnya pada penelitian dimana perilaku stereotype sebagai target behaviornya yang diobservasi dengan video kamera selama 60 menit, maka prosedur pencatatan dengan sampel waktu ini adalah, total periode waktu pengamatan (60 menit) dibagi menjadi 12 sampel periode yaitu 1:00, 1:05, 1:10 sampai 1:55. Pengamatan terjadi atau tidaknya target behavior dilakukan hanya pada periode waktu tersebut. Contoh formatnya seperti di bawah ini.

Nama Subyek : Arifin Tanggal : 10 Maret 2005
Pengamat : Gunadi Perilaku : Meninggalkan tempat duduk
Kondisi : Mendengarkan cerita di

kelas

Waktu	Terjadi	Waktu	Terjadi
1:00	//	1:30	/
1:05	///	1:35	
1:10	-	1:40	/
1:15	/	1:45	-
1:20	///	1:50	//
1:25	//	1:55	/

Total terjadi 16

Contoh lain misalnya seorang peneliti atau guru sedang mengamati terjadinya suatu target behavior (misalnya keluar dari tempat duduk ketika belajar di kelas). Peneliti

mengamati dengan periode waktu 30 menit yang dibagi menjadi interval 5 menit. Target behavior terjadi 4 kali pada akhir interval ke 1, 2, 4 dan 5. Pada pelaksanaan perekaman gambar dengan video kamera, dilakukan di dalam kelas sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu perhatian siswa. Setiap akhir periode interval (5 menit) diberikan tanda dengan membunyikan bel. Format yang digunakan dapat berbentuk seperti tabel di bawah ini.

Nama Subyek : Ira Tanggal: 6 Maret 2004
 Pengamat : Efendi
 Target Behavior : Keluar dari tempat duduk

30 mn	5	10	15	20	25
Sesi 1	//	////	/	//	///
Sesi 2	////	/	+/+/+	/	/

Pencatatan Latensi

Pencatatan data latensi adalah pencatatan terhadap berapa lama waktu yang diperlukan subyek untuk memulai suatu perilaku setelah mendapat stimulus. Dengan kata lain prosedur ini adalah mengukur lamanya waktu antara pemberian stimulus dan saat memulai suatu perilaku. Misalnya seorang peneliti atau guru meminta siswa dengan mengatakan "Ali, duduklah" (*antecedent stimulus*) dan Ali melakukan perintah itu, tetapi ia memerlukan waktu 5 menit sebelum duduk. Keadaan ini menunjukkan bahwa latensi yang dapat dicatat adalah 5 menit. Adapun contoh format pencatatannya adalah seperti berikut ini.

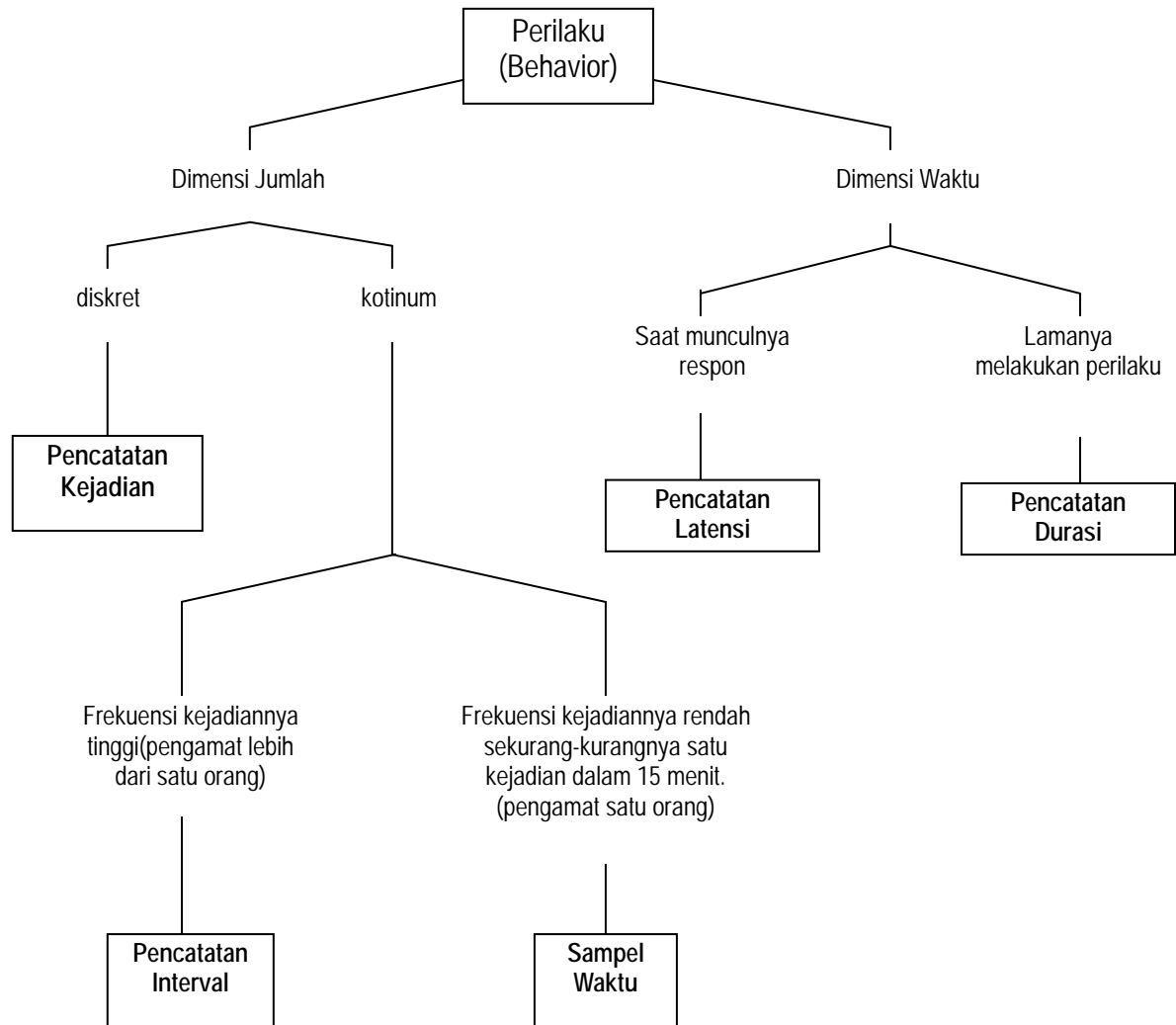
Nama Subyek : Dani
Pengamat : Hasanudin
Target Behavior: Duduk di kursi

Sesi	Waktu		Latensi
	Pemberian stimulus	Mulai merepon	
1	10:15	10:20	5 mn
2	07:30	07:32	2 mn
3	08:00	08:06	6 mn

Untuk menentukan pencatatan data jenis mana yang akan digunakan prosedur yang dilakukan adalah:

- Apakah perilaku yang akan diukur dan dicatat memiliki dimensi waktu atau jumlah?
- Jika memiliki dimensi jumlah, apakah datanya berupa deskret atau kontinyu?
- Untuk data deskret gunakan pencatatan kejadian, sedangkan kalau kontinyu gunakan pencatatan interval atau sampel waktu. Pencatatan kejadian digunakan jika frekuensi kejadiannya banyak dan pengamatnya lebih dari satu orang. Bila frekuensi kejadiannya sedikit dan pengamatnya hanya satu orang digunakan pencatatan sampel waktu.
- Untuk perilaku yang berdimensi waktu, jika pengukuran dilakukan dari saat munculnya stimulus sampai saat melakukan perilaku digunakan pencatatan latensi. Sedangkan jika yang dihitung lamanya melakukan perilaku yang digunakan pencatatan durasi. Prosedur tersebut secara visual dapat digambarkan dengan skema di bawah ini.

Prosedur Pemilihan Sistem Pengukuran



Reliabilitas Pengukuran

Pengukuran data yang reliabel salah satu syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam penelitian. Reliabilitas data penelitian sangat menentukan kualitas hasil penelitian. Agar hasil penelitian dapat dipercaya salah satu syaratnya adalah data penelitian tersebut harus reliabel. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana pengukuran data dapat diukur secara tepat dan ajeg. Pengukuran di bidang ilmu alam pada umumnya reliabilitas pengukurannya cukup baik karena alat ukurnya yang relatif baik. Misalnya panjang suatu diameter yang kecil dengan menggunakan jangka sorong akan menghasilkan data yang akurat dan ajeg tanpa dipengaruhi waktu dan ruang.

Tidak seperti pengukuran pada ilmu alam, pengukuran pada ilmu sosial dan psikologi memerlukan perhatian yang serius dan hati-hati untuk mendapatkan data yang reliabel. Misalnya mengukur motivasi, kecerdasan, dan minat dapat tergantung pada instrumen yang digunakan serta kondisi atau situasi dimana pengukuran dilaksanakan. Pengukuran aspek-aspek perilaku (*behavior*) seringkali tidak dapat dilakukan menggunakan alat tertentu dan harus dilakukan secara langsung oleh manusia yang mengandalkan ketelitian inderanya. Misalnya seorang peneliti yang sedang mengamati perilaku anak autis dimana frekuensi kontak mata sebagai target behaviornya. Setelah dilakukan perekaman video kemudian peneliti mengamatinya untuk periode waktu tertentu. Jika pengamatan dilakukan oleh dua orang hasilnya bisa berbeda meskipun video yang diamati sama. Seorang pengamat menemukan 15 kali terjadi kontak mata sedangkan yang lain hanya 13 kali. Karena dalam penelitian modifikasi perilaku sering melakukan pengukuran atau pencatatan data seperti itu, untuk mengetahui apakah pencatatan data tersebut sudah reliabel atau belum perlu menghitung persentase kesepakatan (*percent agreement*)

Misalnya sebuah data penelitian yang dikumpulkan dengan cara mencatat terjadi atau tidak terjadinya suatu target behavior pada periode waktu pengamatan yang dibagi menjadi 10 interval yang dilakukan oleh 2 pengamat (*observer*) disajikan di bawah. Menurut pengamat 1, pada interval 1, 4, dan 9 target behavior terjadi, sedangkan menurut pengamat 2, target behavior terjadi pada interval 4, 6, dan 9 seperti terlihat pada ilustrasi di bawah ini.

Interval	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pengamat 1	+	-		+	-	-	-	-	+	-
Pengamat 2	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-

Untuk menghitung *percent agreement* (persentase kesepakatan) dapat dilakukan dengan menghitung persentase kesepakatan total (*total percent agreement*) dengan rumus seperti berikut.

$$\frac{O + N}{T} \times 100 = \dots\%$$

O = *occurrence agreement*

N = *nonoccurrence agreement*

T = *banyaknya interval*

$$\frac{2 + 6}{10} \times 100 = 80\%$$

O (*occurrence agreement*) adalah interval dimana target behavior terjadi dan terjadi persamaan (*agreement*) antara observer 1 dan 2, dalam contoh di atas terjadi 2 kali yaitu pada interval 4 dan 9.

N (*nonoccurrence agreement*) adalah interval dimana target behavior tidak terjadi menurut kedua observer, untuk contoh data di atas terjadi sebanyak 6 kali yaitu pada interval 2, 3, 5, 7, 8, dan 10.

T adalah banyaknya interval yang digunakan, dalam contoh data di atas adalah 10 interval. Oleh karena itu dengan menggunakan rumus di atas total *agreement* dapat dihitung seperti berikut ini.

$$\frac{O(2)}{O(2) + N(6)} \times 100\% = 80\%$$

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa total persen *agreement*nya adalah 80%

Untuk, menghitung *occurrence agreement* yang digunakan adalah interval 1, 4, 6, dan 9 saja dimana target behavior terjadi baik pada observer 1 dan atau 2. *Occurrence agreement* dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{agreement}}{\text{agreement} + \text{disagreement}} \times 100\%$$

Pada data di atas dengan memperhatikan interval 1, 4, 6, dan 9 saja yang terjadi agreement (kesepakatan) ada 2 yaitu interval 4 dan 9, sedangkan yang tidak terjadi agreement juga ada 2 yaitu interval 1 dan 6. Dengan demikian dengan rumus tersebut dapat dihitung:

$$\frac{\text{agreement}(2)}{\text{agreement}(2) + \text{disagreement}(2)} \times 100\% = 50\%$$

Jadi diketahui pada data tersebut *occurence agreement*nya adalah 50%

Jika target behavior terjadi lebih dari 75%, maka *nonagreement occurence* harus dihitung. Untuk menghitung *nonagreement* perhatikan contoh data pada (Tabel 3.7) di bawah ini.

Interval	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pengamat 1	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Pengamat 2	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+

Pada data tersebut *agreement* (kesepakatan) antara observer 1 dan 2 terjadi sebanyak 8 kali dari total interval 10 kali (80%) atau lebih dari 75%, yaitu pada interval 2, 3, 5, 6, 7, 8, dan 10. Oleh karena itu pada data ini *nonoccurence agreement* harus dihitung. Adapun rumusnya sama dengan perhitungan untuk *occurence agreement*, tetapi yang harus diperhatikan adalah interval dimana target behavior tidak terjadi pada salah satu observer. Perhatikan interval 1, 4, dan 9, dari ketiga interval tersebut yang terjadi persamaan sebanyak 1 kali yaitu pada interval 4, sedangkan yang terjadi tidak sama (*disagreement*) sebanyak 2 kali yaitu pada interval 1 dan 9. Dengan demikian persen *nonoccurence* dapat dihitung seperti di bawah ini.

$$\frac{\text{agreement}(1)}{\text{agreement}(1) + \text{disagreement}(2)} \times 100\% = 33.3\%$$

Jadi data tersebut memiliki *nonoccurence agreement* sebesar 33.3%

Rangkuman

Variabel adalah suatu kondisi atau kejadian atau konsep yang memiliki variasi nilai. Dalam penelitian eksperimen ada dua kategori variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sebaliknya variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian dengan subyek tunggal variabel terikat sering disebut target behavior dan variabel bebas disebut intervensi.

Satuan ukuran variabel terikat dapat berupa, frekuensi, persentase, rate, durasi, latensi, magnitude, atau trial sesuai dengan tujuan penelitian dan sifat variabelnya. Ada tiga prosedur utama dalam pencatatan data variabel yaitu: pencatatan secara otomatis, pencatatan dengan produk permanen, dan pencatatan dengan observasi langsung.

Ada beberapa tipe pencatatan data menggunakan prosedur pencatatan secara langsung ini, yaitu: pencatatan kejadian, pencatatan durasi, latensi, interval, dan sampel waktu. Urutan untuk menentukan tipe pencatatan ini adalah mula-mula pertimbangkan apakah variabel itu berdimensi jumlah atau waktu. Jika berdimensi waktu ada dua pilihan datanya berbentuk diskret atau kontinyu, jika diskret gunakan frekuensi (kejadian), jika kontinyu gunakan interval atau sample waktu. Untuk dimensi waktu ada dua kemungkinan yaitu latensi, jika dihitung dari sejak timbulnya stimulus sampai saat akan melakukan perilaku. Menggunakan durasi jika ingin mengukur berapa lama perilaku berlangsung.

Pertanyaan dan Tugas

1. Buatlah definisi atau deskripsi pengertian variabel dengan kata-kata sendiri

2. Pada pernyataan di bawah ini tunjukkan mana variabel bebas dan variabel terikatnya?.

- a. Toni selalu marah dengan memukul temannya ketika suasana di kelas menjadi gaduh.
- b. Udara di dalam kelas yang panas menyebabkan Ali tidak dapat konsentrasi.
- c. Frekuensi meninggalkan tempat duduk selama belajar dikelas berkurang karena Dudi merasa ada teman yang sama-sama belajar di kelas.

- a. _____
- b. _____
- c. _____

3. Berikan sekurang-kurangnya 3 contoh target behavior yang diukur dengan frekuensi, rate, dan durasi.

Frekuensi

Rate

Durasi

4. Buatlah tiga rumusan tujuan pengajaran yang operasional sehingga teramati dan terukur.

5. Bacalah setiap kondisi di bawah ini kemudian pilihlah termasuk jenis pengukuran apakah variabel yang terkandung di dalamnya. Tulislah dalam kurung: durasi, latensi, frekuensi, magnitude, trial, atau persentase.

a. Tono menangis selama 3 menit di kelas (_____)

b. Badu memukul temannya 3 kali selama pelajaran bahasa Indonesia (_____)

c. Ardi mau mengerjakan PR 5 menit setelah ibunya mengatakan "Selesaikan PR dulu, nanti boleh nonton TV" (_____)

d. Tini dapat memasukkan bola ke dalam keranjang minimal 6 kali dari sepuluh kesempatan selama 6 hari berturut-turut (_____)

e. Dani dapat menendang bola sejauh 10 meter setelah diberikan latihan selama 2 minggu (_____)

Bab 3

Bagaimana Membuat Grafik?



Kegiatan pengajaran matematika di SLB C YPLB Bandung

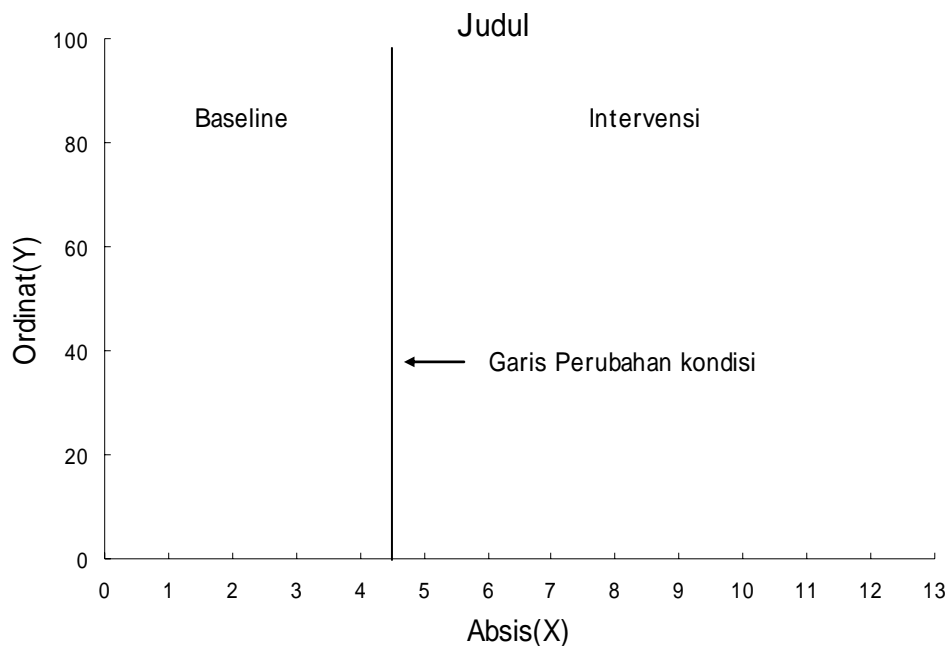
Pengantar

Dalam proses analisis data pada penelitian subyek tunggal banyak mempresentasikan data ke dalam grafik khususnya grafik garis. Oleh karena grafik memegang peranan yang utama dalam proses analisis pada bab ini akan dibahas prinsip-prinsip umum dalam membuat grafik. Pembuatan grafik memiliki dua tujuan utama yaitu, (1) untuk membantu mengorganisasi data sepanjang proses pengumpulan data yang nantinya akan mempermudah untuk mengevaluasi, dan (2) untuk memberikan rangkuman data kuantitatif serta mendeskripsikan target behavior yang akan membantu dalam proses menganalisis hubungan antara variabel bebas dan terikat. Dengan menampilkan grafik, peneliti akan lebih mudah untuk menjelaskan perilaku subyek secara efisien, kompak, dan detail. Di samping itu, grafik juga akan mempermudah untuk mengkomunikasikan kepada pembaca mengenai urutan kondisi eksperimen, waktu yang diperlukan setiap kondisi, menunjukkan variabel bebas dan terikat, disain yang digunakan, dan hubungan antara variabel bebas dan terikat.

Ada empat prinsip dasar yang membantu agar grafik dapat mengkomunikasikan informasi kepada pembaca, yaitu kejelasan, kesederhanaan, penampilan, dan disainnya. Grafik yang baik akan (1) menampilkan secara jelas perbedaan antara setiap data dan arahnya, (2) secara jelas memisahkan kondisi eksperimen, (3) menghindari tumpang tindih dua data dalam satu grafik, (4) memberikan keterangan pada label dan legend, dan (5) menggunakan proporsi dan skala yang tidak membingungkan pembaca. Di samping itu, peneliti berkewajiban untuk memilih jenis grafik yang paling sesuai dengan data yang ingin disampaikan.

Komponen Grafik

Sebelum membuat grafik guru perlu memahami komponen-komponen dasar grafik. Beberapa komponen penting dalam grafik adalah absis, ordinat, titik awal, skala, dan kabel. Dalam penelitian kasus tunggal ada garis yang menunjukkan perubahan kondisi misalnya dari fase baseline ke intervensi atau dari satu intervensi ke intervensi lain. meliputi. Bentuk dasar grafik garis yang sering digunakan dalam penelitian modifikasi umumnya seperti di bawah ini.



Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal)

Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi).

Titik Awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan terikat.

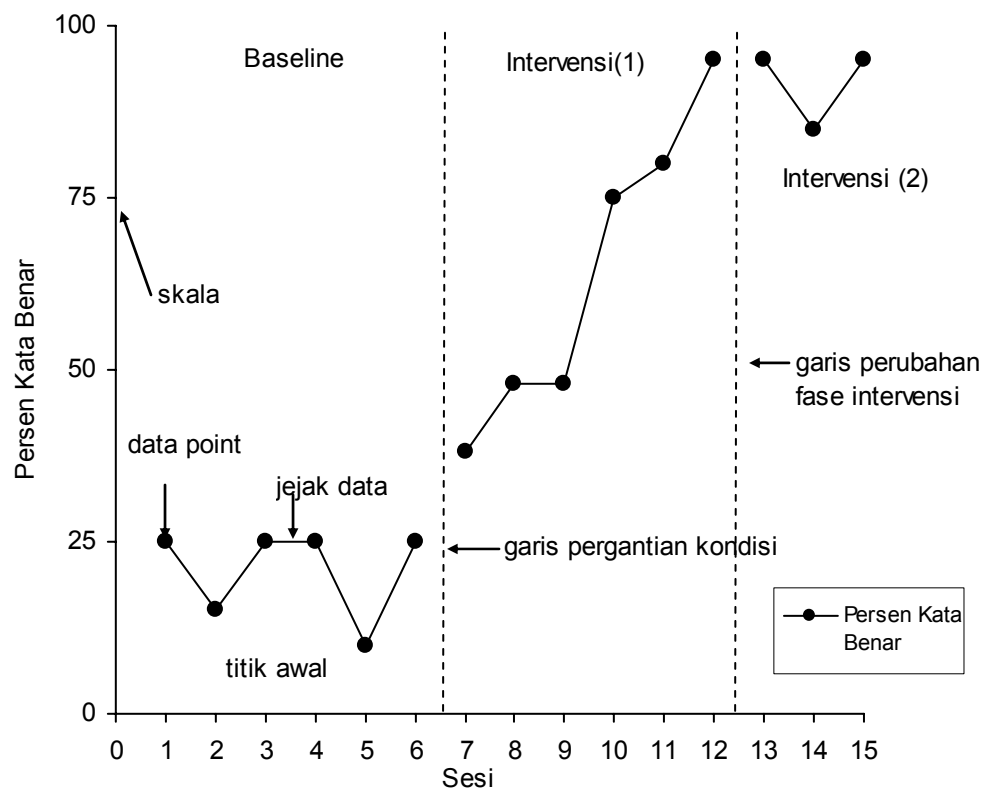
Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya: 0%, 25%, 50%, 75%).

Label Kondisi, yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen misalnya baseline atau intervensi

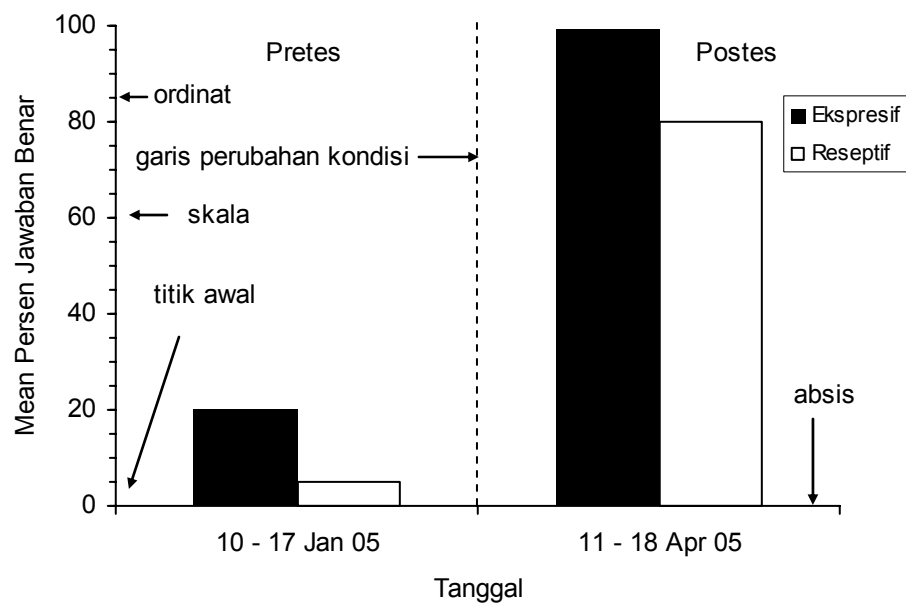
Garis Perubahan Kondisi yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi lainnya.

Judul grafik judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat.

Grafik 3-1 dan grafik 3-2 merupakan grafik garis dan batang yang menunjukkan komponen-komponen utama yang sering digunakan dalam penelitian modifikasi perilaku.



Grafik 3-1 Komponen Utama Grafik Garis



Grafik 3-2 Komponen Utama Grafik Batang

Prinsip Membuat Grafik

Sebelum melakukan analisis visual pada grafik, penting sekali bagi guru atau peneliti agar dapat mengevaluasi sesuai tidaknya format grafik yang akan digunakan untuk menyajikan data. Fungsi utama grafik adalah mengkomunikasikan data kepada pembaca tanpa menggunakan kata-kata. Untuk memenuhi hal tersebut peneliti harus memilih tipe grafik yang paling sesuai dan menampilkan data secara jelas, lengkap, dan konsisten. Bagaimana cara data ditampilkan dan bagaimana grafik dibuat secara langsung akan mempengaruhi pemahaman pembaca untuk mengevaluasi hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Untuk mendapatkan grafik yang baik perlu mengikuti beberapa petunjuk seperti berikut. Beberapa prinsip yang harus diperhatikan untuk membuat grafik meliputi.

Absis dan Ordinat

Perbandingan yang dianggap paling baik antara ordinat dan absis adalah 2:3 karena perbandingan ini dianggap paling sedikit mengandung kesalahan persepsi. Grafik dengan ordinat terlalu panjang menyebabkan arah grafik yang menaik atau menurun kelihatan terlalu tajam, sedangkan kalau absis yang terlalu panjang menyebabkan sebaliknya kenaikan atau penurunan grafik tidak terlalu tampak.

Variabel Terikat

Variabel terikat atau target behavior selalu diletakkan pada ordinat (sumbu y). Dengan demikian pada ordinat akan tertulis nama variabel terikat atau target behavior, misalnya jumlah jawaban benar, waktu mengerjakan soal, kecepatan membaca dan lain-lain.

Judul dan Kondisi

Judul grafik harus dibuat dengan pertimbangan agar hubungan antara variabel terikat dan bebas tampak jelas oleh pembaca. Di samping itu mana yang variabel terikat atau bebas harus dapat segera diketahui.

Penampilan Data

Tampilan (skor) pada grafik harus menggunakan bentuk tertentu misalnya lingkaran, segi tiga, atau kotak yang dapat dibedakan secara jelas untuk masing-masing target behavior.

Jejak Data

Jejak data harus menggunakan garis penuh (bukan putus-putus) untuk menunjukkan bahwa setiap data berhubungan secara kontinyu. Bila garis putus-putus digunakan berarti pada saat itu menunjukkan tidak terjadi kontinuitas.

Label Kondisi

Label kondisi menunjukkan fase baseline dan fase intervensi. Label yang digunakan biasanya A untuk baseline dan B untuk intervensi. Meskipun demikian ada variasi yang lain atau langsung ditulis nama intervensinya atau kondisinya.

Garis Perubahan Kondisi

Untuk menunjukkan perubahan kondisi eksperimen dibatasi dengan garis vertikal berbetuk garis penuh atau putus-putus. Garis ini harus dibuat vertikal ke atas dan harus berada antara dua sesi. Data yang berada di depan dan di belakang garis pembatas kondisi ini tidak dihubungkan.

Contoh Jenis-jenis Grafik

Ada tiga jenis grafik utama yang sering digunakan oleh peneliti di bidang modifikasi perilaku yaitu grafik garis (poligon) grafik batang (histogram), dan grafik kumulatif. Meskipun pada bab ini terutama hanya membahas grafik garis (poligon), dan grafik batang (histogram), pembaca disarankan untuk mempelajari berbagai jenis grafik yang lain.

Grafik Garis

Grafik garis biasanya digunakan untuk menampilkan data yang ditampilkan secara kontinyu. Grafik garis mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya yang paling penting adalah sudah familier pada pembaca, dengan demikian mudah dibaca dan dipahami. Selain itu, relatif mudah dibuat dan memungkinkan para guru dan peneliti untuk mengevaluasi secara kontinyu efek intervensi terhadap variabel terikat. Dengan demikian akan mempermudah untuk melakukan evaluasi formatif atau mengambil keputusan untuk melanjutkan atau mengubah intervensi.

Contoh grafik garis dimana tiga target behavior (*task relevant*, *off-task*, *disruptive*) dapat dilihat pada grafik 3.3. Untuk mempertahankan kejelasan dan kesederhanaan jarang sekali lebih dari tiga target behavior ditampilkan dalam satu grafik bersama-sama. Jika

ada target behavior yang lain atau non-target behavior yang dimonitor grafik tambahan dapat dibuat tersendiri.

Grafik Batang

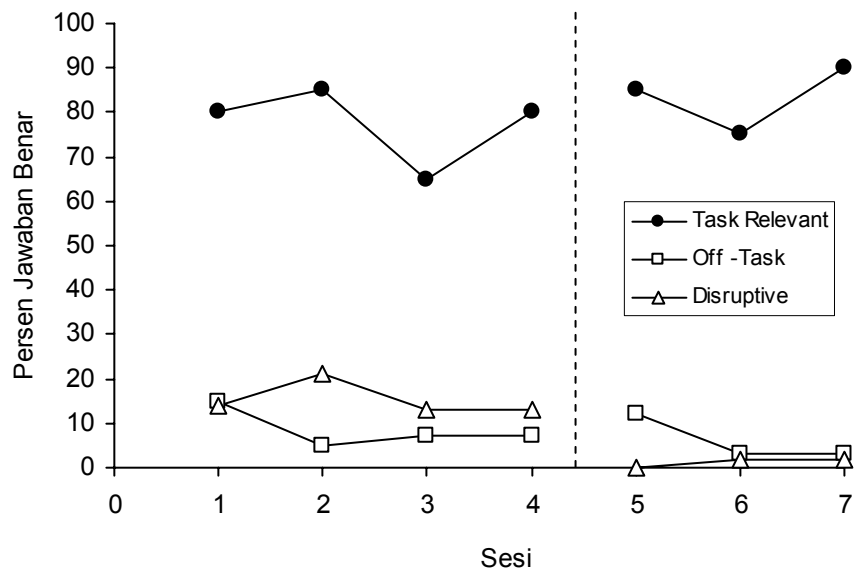
Grafik batang sering digunakan oleh peneliti untuk menampilkan data deskrit dan membandingkan informasi. Grafik batang banyak variasinya, ada dua tipe grafik batang yaitu, yang menampilkan satu batang dan yang menampilkan beberapa batang.

Grafik 3-4 menunjukkan grafik batang tunggal yang dapat digunakan untuk menampilkan satu target behavior dalam empat kondisi. Grafik 3-5 menunjukkan grafik batang yang menggunakan dua batang untuk membandingkan antara kondisi sebelum latihan dan setelah latihan dari empat subyek. Pada saat membuat grafik batang perlu diingat bahwa lebarnya batang harus sama agar tidak menimbulkan kebingungan atau salah tafsir para pembaca.

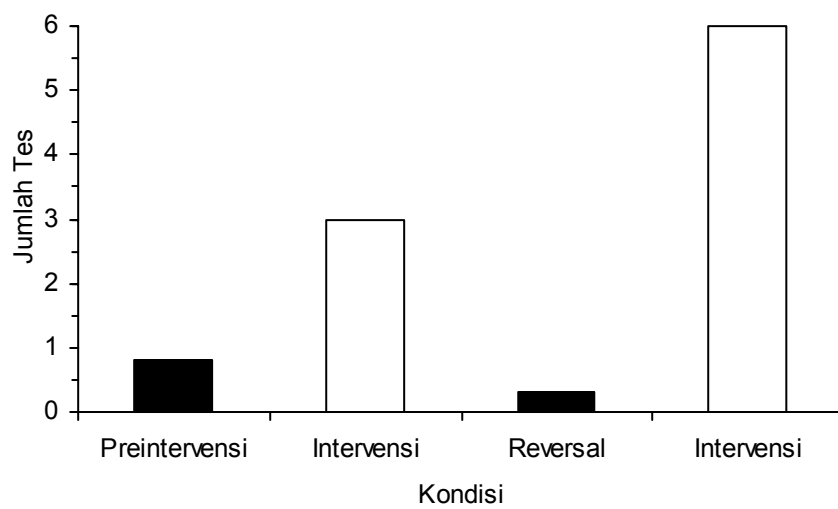
Grafik Kumulatif

Grafik kumulatif lebih jarang digunakan pada penelitian eksperimen subyek tunggal dibandingkan grafik garis dan grafik batang. Meskipun demikian grafik kumulatif merupakan grafik yang tepat untuk menyajikan kemajuan pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran. Grafik 3-7 menunjukkan grafik kumulatif yang digunakan untuk membandingkan pencapaian target sebelum dan setelah training.

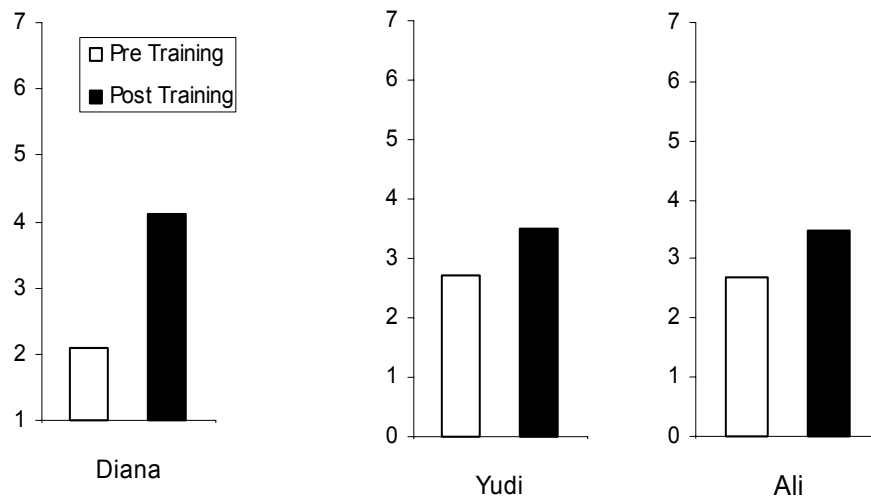
Grafik kumulatif mempunyai beberapa kelebihan bagi guru yang secara rutin memonitor kemajuan siswa untuk mencapai tujuan pengajaran. Yang pertama, memberikan gambaran yang jelas tentang kemajuan siswa dengan memberi warna pada bagian yang menunjukkan target yang telah dicapai. Kedua, memberikan gambaran yang jelas dalam evaluasi formatif. Ketiga, grafik ini cocok untuk mengevaluasi kemajuan siswa dalam pencapaian tujuan pengajaran yang diberikan dalam bentuk task analisis. Ke empat, mempermudah komunikasi antara guru kelas, orang tua, dan pihak lain yang terkait.



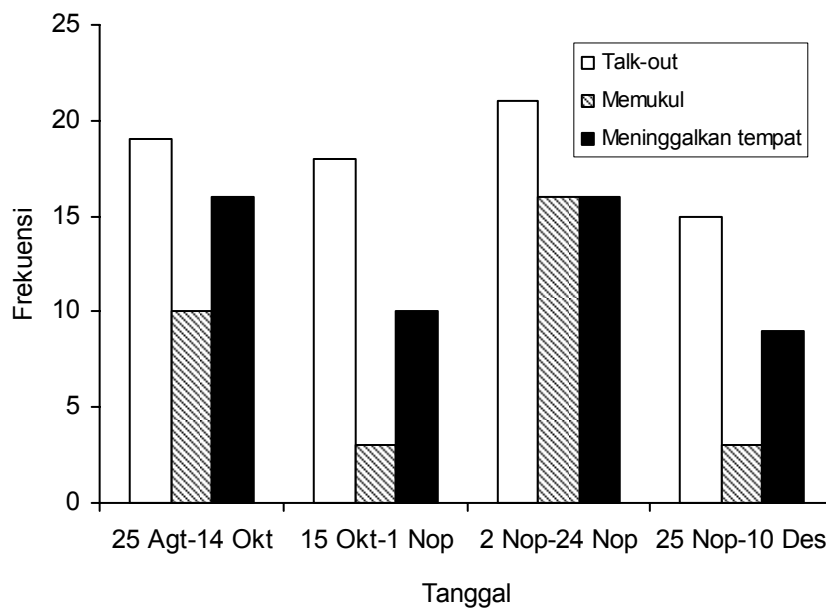
Grafik 3-3 Grafik Garis Dengan Tiga Target Behavior



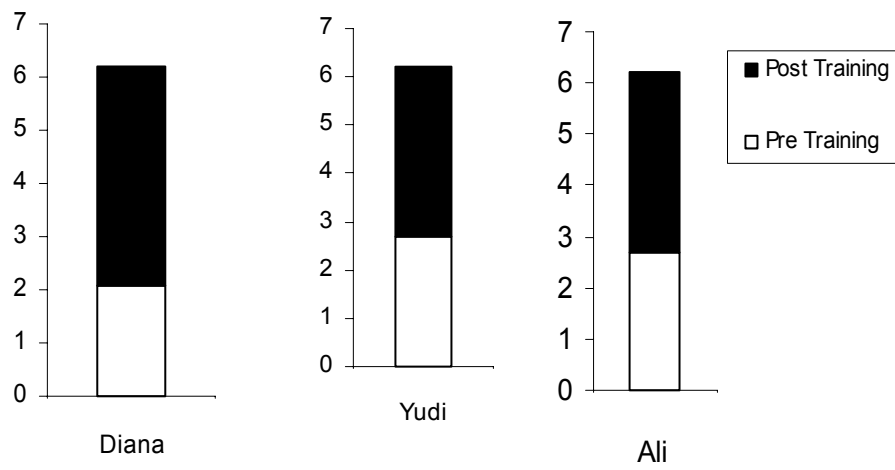
Grafik 3-4 Contoh Grafik Batang Tunggal untuk Empat Kondisi



Grafik 3-5 Grafik Batang Membandingkan Dua Kondisi



Grafik 3-6 Grafik Batang Menggunakan Beberapa Batang



Grafik 3-7 Contoh Grafik Kumulatif

Label Kondisi

Analisis visual terhadap grafik merupakan metode analisis yang sering digunakan penelitian subyek tunggal dibandingkan dengan analisis statistik itu sendiri. Metode analisis visual, bagi guru memiliki beberapa keuntungan. Pertama, metode analisis visual dapat digunakan untuk menganalisis data perorangan (individu) atau kelompok kecil. Kedua, merupakan analisis yang progresif dimana data dikumpulkan dan dianalisis secara kontinyu. Ketiga, dengan analisis visual dimungkinkan guru dapat membuat data base selama program pengajaran. Ke empat, memfokuskan pada data individu oleh karena itu berguna untuk pengajaran individu. Ke lima, dengan visual analisis dimungkinkan menemukan temuan yang menarik di luar tujuan utama penelitian (pengajaran). Ke enam, dengan menampilkan grafik perubahan variabel terikat (target behavior) dalam hubungannya dengan variabel bebas (intervensi) dapat terlihat dengan mudah. Ke tuju, dengan menganalisis semua subyek, untuk menentukan efektivitas suatu intervensi kesalahan adanya *underestimate* dan *overestimate* dapat dihindarkan. Dengan analisis visual terhadap grafik tidak banyak tergantung pada deskriptif naratif yang sering menimbulkan kesalahan penafsiran. Dalam kepentingan analisis visual ini selalu digunakan huruf-huruf kapital seperti A, B, BC, A-B untuk menunjukkan kondisi penelitian.

Huruf A digunakan untuk menunjukkan kondisi Baseline dimana data dicatat beberapa kali dalam kondisi yang natural (sebelum mendapat intervensi). Kondisi baseline (A) inilah yang sering ada di fase pertama dalam disain single subject dengan tujuan utama untuk membandingkan data setelah diberikan intervensi. Huruf B) menunjukkan pengukuran target behavior dimana intervensi (pengajaran) telah diberikan. Dalam disain subyek tunggal intervensi dapat bervariasi. Artinya dalam fase (B) intervensi, mungkin saja diberikan lebih dari satu fase. Dalam hal seperti itu, variasi intervensi diberikan tanda C, D, dan lain-lain yang digabung dengan B tanpa tanda hubung (BC, BD, BCD). Huruf kapital yang dihubungkan dengan tanda hubung (-) misalnya A-B, A-B-C menunjukkan adanya pemisahan anatara kondisi satu dengan kondisi lain. Dengan kata lain perubahan dari kondisi tertentu (misalnya baseline) ke kondisi intervensi (B) ditandai dengan A-B. Huruf kapital dengan tanda petik tunggal (') atau tanda petik rangkap ("), misalnya (B') dan (B'') menunjukkan perbedaan intervensi meskipun intervensi tersebut masih sama secara umum.

Simbol lain yang sering digunakan adalah huruf kapital diikuti nomor tertentu misalnya A₁ B₁. Pada saat peneliti menggunakan disain A-B-A-B, karena ada pengulangan A dan B maka digunakan simbol A₁-B₁-A₂-B₂.

Tabel 3-1 Rangkuman Penggunaan Simbol

Simbol	Keterangan
A	Kondisi baseline dimana intervensi belum diberikan
B	Intervensi pertama yang diberikan setelah baseline
C	Intervensi yang diberikan berikutnya
A-B	Perubahan kondisi dari A (baseline) ke B (intervensi)
BC	Intervensi yang menggabungkan antara B dan C
B' - B'' - B'''	Variasi dari intervensi B
A ₁ -B ₁ -A ₂ -B ₂	Pengulangan baseline (A) dan intervensi (B)

Dengan mengikuti prinsip-prinsip pembuatan grafik di atas berikut ini adalah contoh data yang dapat dibuat grafik. Berdasarkan pada data pada tabel 3-2 buatlah grafik garis (poligon) dan grafik batang (histogram)

Tabel 3-2 Contoh Data Membuat Grafik

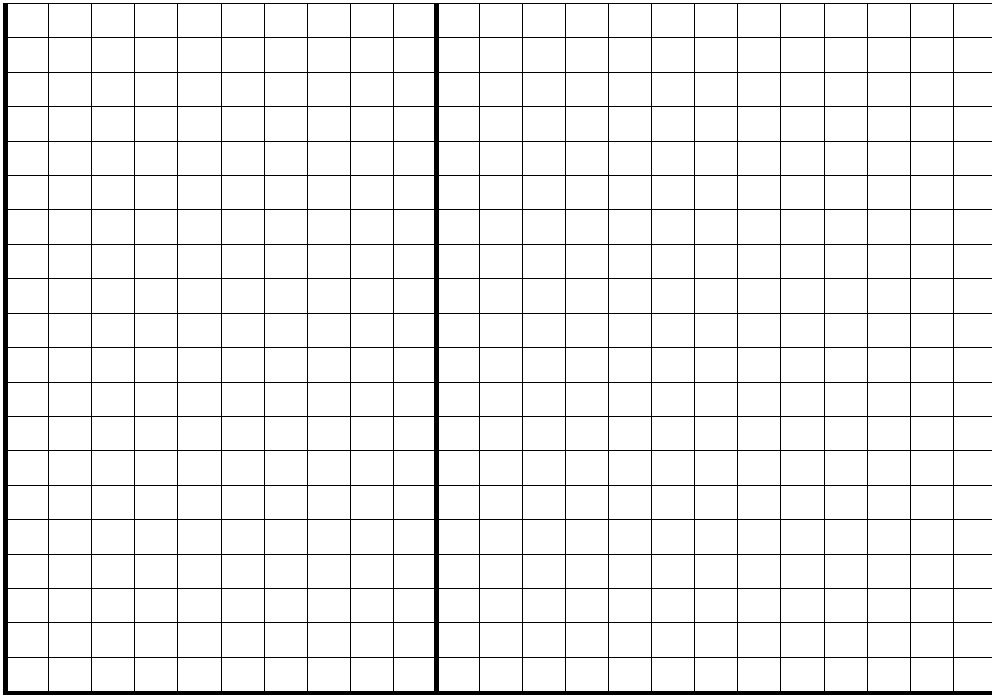
Baseline (A1)		Intervensi (B1)		Baseline (A2)		Intervensi (B2)	
sesi	%	sesi	%	sesi	%	sesi	%
1	20	6	40	13	30	18	50
2	30	7	55	14	50	19	75
3	45	8	75	15	35	20	70
4	20	9	70	16	40	21	80
5	15	10	80	17	45	22	90
		11	90			23	95
		12	95			24	98
Rata-rata	26		72.1		40		79.7

Intervensi
(B1)

Intervensi
(B2)

A full-page sheet of white graph paper with a uniform black grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Format untuk membuat grafik



Rangkuman

Grafik memiliki peranan penting pada saat menganalisis data dalam penelitian modifikasi perilaku dengan disain subyek tunggal. Grafik berfungsi untuk mengkomunikasikan data kepada pembaca tanpa menggunakan kata-kata. Agar fungsi tersebut tercapai peneliti harus memilih tipe grafik yang paling sesuai agar data yang disajikan dapat jelas, lengkap, dan konsisten. Ada tiga jenis grafik utama yang sering digunakan oleh peneliti di bidang modifikasi perilaku yaitu grafik garis, batang, dan kumulatif.

Komponen yang penting membuat grafik untuk penelitian modifikasi perilaku yang perlu mendapat perhatian adalah perbandingan absis dan ordinat, menggunakan garis perubahan kondisi, menggunakan label A untuk baseline dan B untuk intervensi, target behavior terletak di ordinat.

Grafik garis digunakan untuk menampilkan data yang kontinyu. Grafik garis mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya sudah familier pada pembaca, dengan demikian mudah dibaca dan dipahami. Selain itu, relatif mudah dibuat dan memungkinkan para guru dan peneliti untuk mengevaluasi secara kontinyu efek intervensi terhadap variabel terikat.

Grafik batang sering digunakan untuk menampilkan data deskrit dan membandingkan informasi. Pada saat membuat grafik batang lebarnya batang harus sama agar tidak menimbulkan kebingungan atau salah tafsir para pembaca.

Grafik kumulatif lebih jarang digunakan pada penelitian eksperimen subyek tunggal dibandingkan grafik garis dan grafik batang. Meskipun demikian grafik kumulatif merupakan grafik yang tepat untuk menyajikan kemajuan pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran.

Grafik kumulatif mempunyai beberapa kelebihan yaitu, memberikan gambaran yang jelas tentang kemajuan siswa dengan memberi warna pada bagian yang menunjukkan target yang telah dicapai. Kedua, memberikan gambaran yang jelas dalam evaluasi formatif. Ketiga, grafik ini cocok untuk mengevaluasi kemajuan siswa dalam pencapaian tujuan pengajaran yang diberikan dalam bentuk task analisis. Ke empat, mempermudah komunikasi antara guru kelas, orang tua, dan pihak lain yang terkait.

Pertanyaan dan Tugas

1. Ada dua grafik yang utama digunakan dalam penelitian modifikasi perilaku yaitu grafik garis dan grafik batang. Apakah perbedaan prinsipnya?

2. Grafik garis juga disebut

a. poligon b. Histogram c. kumulatif

3. Satuan ukuran variabel terikat (target behavior) dalam grafik garis selalu diletakkan pada

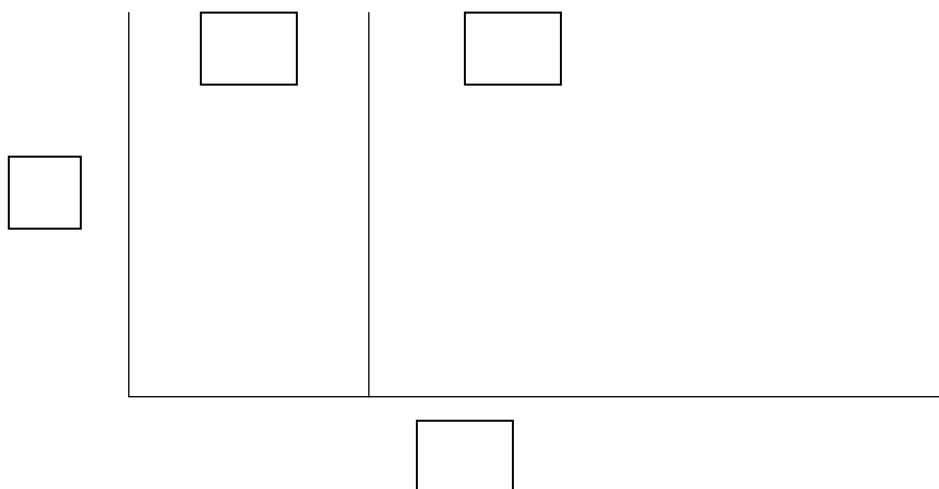
a. aksis b. ordinat c. label

4. Simbol huruf A sering digunakan untuk menyatakan

a. fase baseline b. fase intervensi c. variabel bebas

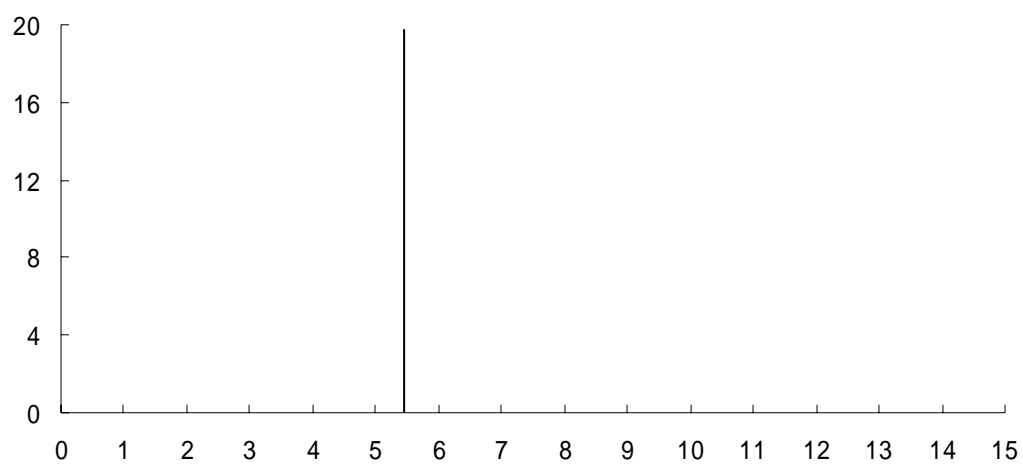
5. Masukkan huruf di depan kata-kata berikut ini pada kotak yang sesuai dalam grafik

a. Prosentasi Jawaban Benar
b. Minggu
c. Intervensi
d. Baseline



6. Buatlag grafik garis menggunakan kertas yang disediakan di bawah untuk data pada tabel berikut ini.

Baseline		Intervensi	
sesi	Frekuensi	sesi	Frekuensi
1	25	6	10
2	15	7	8
3	20	8	8
4	18	9	11
5	20	10	12
		11	6
		12	7
		13	5
		14	4
		15	2



Bab 4

Disain Reversal



Alat latihan ADL di SLB C Laboratorium Universitas Tsukuba di Otsuka

Pengantar

Desain penelitian eksperimen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu (1) desain kelompok (*group design*) dan (2) desain subyek tunggal (*single subject design*). Desain kelompok memfokuskan pada data yang berasal dari kelompok individu, sedangkan desain subyek tunggal memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian (Rosnow dan Rosenthal, 1999). Desain kelompok digunakan untuk membandingkan kinerja (*performance*) antara kelompok individu. Dalam perbandingan antar kelompok tersebut sering menggunakan skor rata-rata (*mean*) dari variabel terikat yang sedang diteliti.

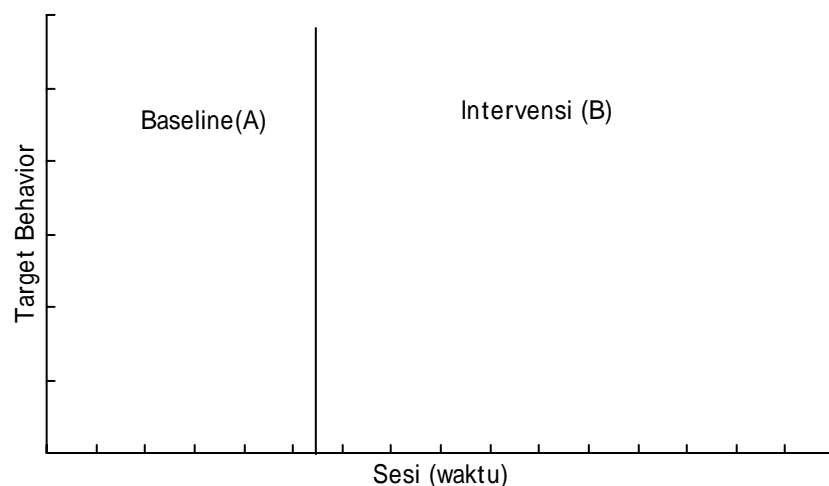
Dalam penelitian modifikasi perilaku, penggunaan skor individu lebih utama dari pada skor rata-rata kelompok. Pada desain subyek tunggal pengukuran variabel terikat atau target behavior dilakukan berulang-ulang dengan periode waktu tertentu misalnya perminggu, perhari, atau perjam. Perbandingan tidak dilakukan antar individu maupun kelompok tetapi dibandingkan pada subyek yang sama dalam kondisi yang berbeda. Yang dimaksud kondisi di sini adalah kondisi *baseline* dan kondisi eksperimen (intervensi). Baseline adalah kondisi dimana pengukuran target behavior dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun. Kondisi eksperimen adalah kondisi dimana suatu intervensi telah diberikan dan target behavior diukur di bawah kondisi tersebut. Pada penelitian dengan desain subyek tunggal selalu dilakukan perbandingan antara fase baseline dengan sekurang-kurangnya satu fase intervensi.

Desain penelitian pada bidang modifikasi perilaku dengan eksperimen kasus tunggal secara garis besar ada dua kategori yaitu (1) Desain reversal yang terdiri dari empat macam yaitu (a) desain A-B, (b) desain A-B-A, (c) desain A-B-A-B (DeMario dan Crowley, 1994), dan (2) Desain Multiple Baseline, yang terdiri dari (a) multiple baseline cross conditions, (b) multiple baseline cross variabels, dan (c) multiple baseline cross subjects (Johnson, dkk, 2005). Pada bab ini akan dibahas desain reversal dengan tiga macam desainnya. Sedangkan desain multiple baseline akan dibahas pada bab selanjutnya.

Disain A-B

Desain A-B merupakan disain dasar dari penelitian eksperimen subyek tunggal. Prosedur disain ini disusun atas dasar apa yang disebut dengan **logika baseline** (*baseline logic*). Dengan penjelasan yang sederhana, *logika baseline* menunjukkan suatu pengulangan pengukuran perilaku atau target behavior pada sekurang-kurangnya dua kondisi yaitu kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B). Oleh karena itu, dalam melakukan penelitian dengan disain kasus tunggal akan selalu ada pengukuran target behavior pada fase baseline dan pengulangannya pada sekurang-kurangnya satu fase intervensi (Hasselt dan Hersen1981). Disain-disain yang lain dari kasus tunggal yang lain sebenarnya merupakan variasi dan pengembangan dari disain A-B ini.

Prosedur utama yang ditempuh dalam disain A-B meliputi pengukuran target behavior pada fase baseline dan setelah trend dan level datanya stabil kemudian intervensi mulai diberikan. Selama fase intervensi target behavior secara kontinyu dilakukan pengukuran sampai mencapai data yang stabil (Lovaas, 2003; Tawney dan Gast, 1984). Jika terjadi perubahan target behavior pada fase intervensi setelah dibandingkan dengan baseline, diasumsikan bahwa perubahan tersebut karena adanya pengaruh dari variabel independen atau intervensi. Secara umum disain A-B mempunyai prosedur dasarseperti digambarkan pada grafik 4-1.



Grafik 4-1 Prosedur Dasar Disain A-B

Pada disain A-B ini tidak ada replikasi (pengulangan) pengukuran dimana fase baseline (A) dan intervensi (B) masing-masing dilakukan hanya sekali untuk subyek yang sama. Oleh karena itu, dengan disain ini tidak dapat disimpulkan atau tidak ada jaminan bahwa perubahan pada target behavior disebabkan semata-mata oleh variabel bebas (intervensi). Dengan kata lain karena tidak ada pengukuran ulang pada fase baseline maupun fase intervensi sehingga tidak bisa membandingkan masing-masing kondisi tersebut. Dengan demikian tidak dapat dipastikan adanya pengaruh intervensi terhadap variabel terikat (*target behavior*), sehingga dimungkinkan perubahan pada target behavior juga dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak terkontrol. Faktor-faktor tersebut bisa terjadi karena faktor alamiah misalnya faktor kematangan.

Untuk meningkatkan validitas penelitian menggunakan disain A-B, ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian yaitu:

- Mendefinisikan target behavior sebagai perilaku yang dapat diukur secara akurat
- Melaksanakan pengukuran dan pencatatan data pada kondisi baseline (A) secara kontinyu sekurang-kurangnya 3 atau 5 kali (atau sampai trend dan level data diketahui secara jelas)
- Memberikan intervensi (B) setelah kondisi baseline stabil
- Melakukan pengukuran target behavior pada kondisi intervensi (B) secara kontinyu selama periode waktu tertentu sampai trend dan level data menjadi stabil
- Menghindari mengambil kesimpulan adanya hubungan fungsional (sebab akibat) antara variabel terikat dengan variabel bebas (Tawney dan Gast, 1984).

Agar mendapat gambaran yang lebih jelas dalam mengimplementasikan disain ini, berikut akan diberikan ilustrasi pelaksanaan penelitian dengan menggunakan disain A-B.

Ilustrasi 1

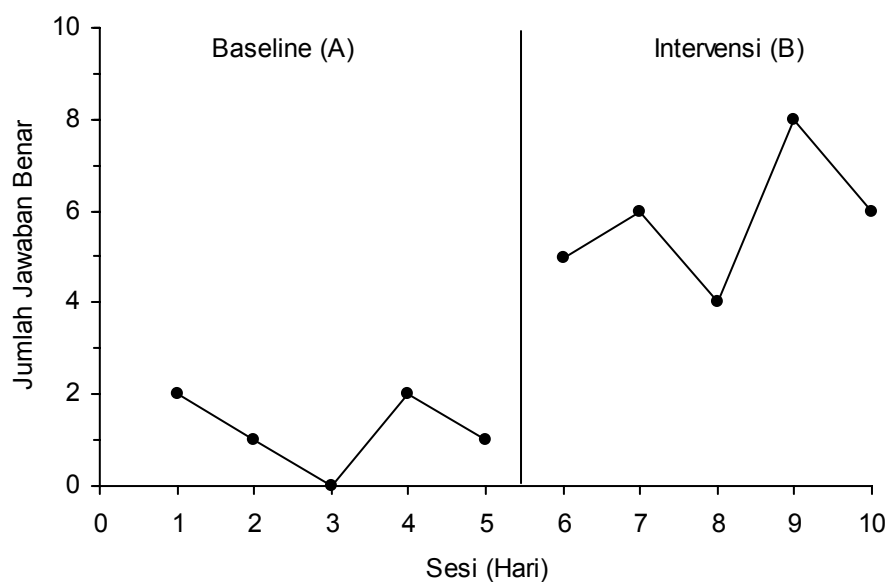
Seorang guru atau peneliti melakukan penelitian tentang keterampilan membaca suatu bacaan yang menekankan pada pemahaman isi bacaan. Dengan demikian target behavior penelitian ini adalah kemampuan memahami isi bacaan. Selanjutnya memahami isi bacaan dimaknai secara sederhana seberapa banyak subyek dapat menjawab pertanyaan tentang bacaan yang telah dibacanya. Dengan kata lain satuan ukuran target behavior penelitian ini adalah banyaknya jawaban benar (*correct response*).

Pengukuran data pada kondisi baseline (A) dilakukan setiap hari selama 5 hari, sedangkan pengukuran pada kondisi intervensi (B) juga dilakukan selama 5 hari. Intervensi yang diberikan adalah memberikan waktu bebas selama 2 menit setiap siswa dapat menjawab benar pertanyaan sebagai *reward* dan kemudian dilanjutkan memberikan pertanyaan lagi.

Data penelitian yang dikumpulkan seperti terlihat pada tabel 4-1 dan hasil penelitiannya disajikan pada grafik 4-2.

Tabel 4-1 Data Penelitian Pada Disain A-B

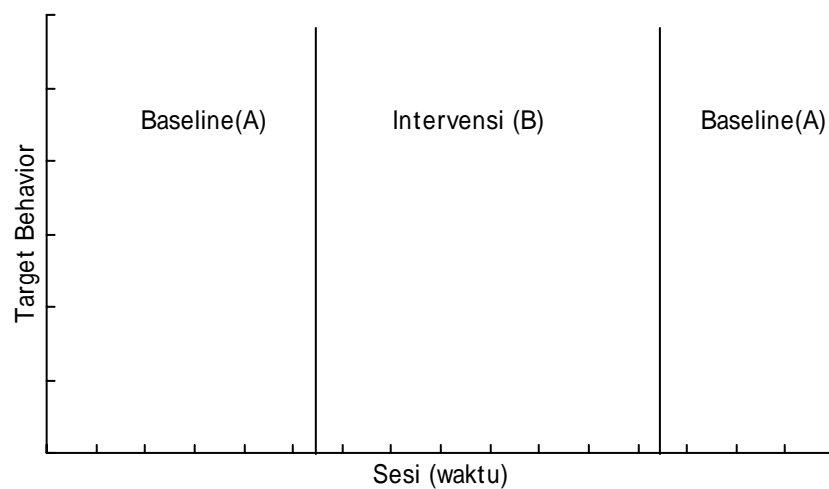
Baseline	Jumlah Jawaban Benar (<i>correct response</i>)
Sesi	
1	2
2	1
3	0
4	2
5	1
Intervensi	
Sesi	
6	5
7	6
8	4
9	8
10	6



Grafik 4-2 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B

Disain A-B-A

Desain A-B-A merupakan salah satu pengembangan dari disain dasar A-B, disain A-B-A ini telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas. Prosedur dasarnya tidak banyak berbeda dengan disain A-B, hanya saja telah ada pengulangan fase baseline. Mula-mula target behavior diukur secara kontinyu pada kondisi baseline (A1) dengan periode waktu tertentu kemudian pada kondisi intervensi (B). Berbeda dengan disain A-B, pada disain A-B-A setelah pengukuran pada kondisi intervensi (B) pengukuran pada kondisi baseline kedua (A2) diberikan. Penambahan kondisi baseline yang kedua (A2) ini dimaksudkan sebagai kontrol untuk fase intrvensi sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan adanya hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat. Hampir sama dengan struktur disain A-B, struktur dasar disain A-B-A adalah seperti grafik 4-3



Grafik 4-3 Prosedur Dasar Disain A-B-A

Untuk mendapatkan validitas penelitian yang baik, pada saat melakukan eksperimen dengan disain A-B-A, peneliti perlu memperhatikan beberapa hal berikut ini.

- Mendefinisikan target behavior sebagai perilaku yang dapat diukur secara akurat
- Mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi baseline (A1) secara kontinyu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai trend dan level data menjadi stabil
- Memberikan intervensi setelah trend data baseline stabil
- Mengukur dan mengumpulkan data pada fase intervensi (B) dengan periode waktu tertentu sampai data menjadi stabil
- Setelah kecenderungan dan level data pada fase intervensi (B) stabil mengulang fase baseline (A2)

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas bagaimana penelitian dengan desain A-B-A dilaksanakan, akan diberikan ilustrasi sebagai berikut.

Ilustrasi 2

Seorang peneliti atau guru ingin meningkatkan jumlah kosa kata verbal seorang anak autis pada saat bermain bersama dengan teman sekelasnya. Dengan demikian target behavior dalam penelitian ini adalah kosa kata verbal yang akan diukur dengan menghitung berapa banyak kosa kata yang diucapkan subyek pada saat bermain bersama teman.

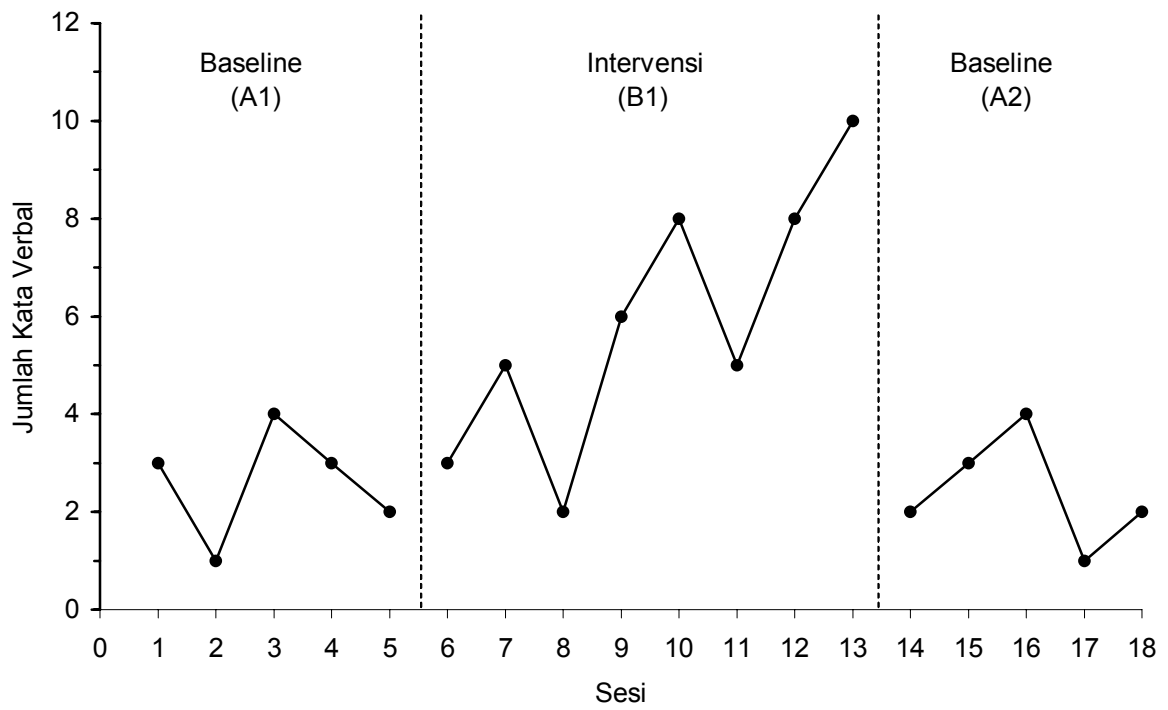
Pencatatan data target behavior dilakukan selama 5 hari untuk fase baseline (A1), 8 hari untuk fase intervensi (B), dan 5 hari lagi untuk fase baseline kedua (A2). Setiap hari dilakukan perekaman data menggunakan video kamera selama 50 menit pada saat subyek sedang bermain di kelas.

Adapun intervensi yang diberikan adalah peneliti atau guru memberikan mainan yang disukai oleh subyek setiap kali berhasil mengucapkan kosa kata dengan benar.

Data ilustrasi tersebut ditampilkan pada tabel 4-2 dan grafik hasil penelitian yang didasarkan pada tabel di atas setelah dibuat grafik tampak seperti pada grafik 4-4.

Tabel 4-2 Data Penelitian Pada Disain A-B-A

Baseline (A1)	
Sesi	Jumlah Kosa kata Verbal
1	3
2	1
3	4
4	3
5	2
Intervensi (B)	
Sesi	
1	3
2	5
3	2
4	6
5	8
6	5
7	8
8	10
Baseline (A2)	
Sesi	
1	2
2	3
3	4
4	1
5	2

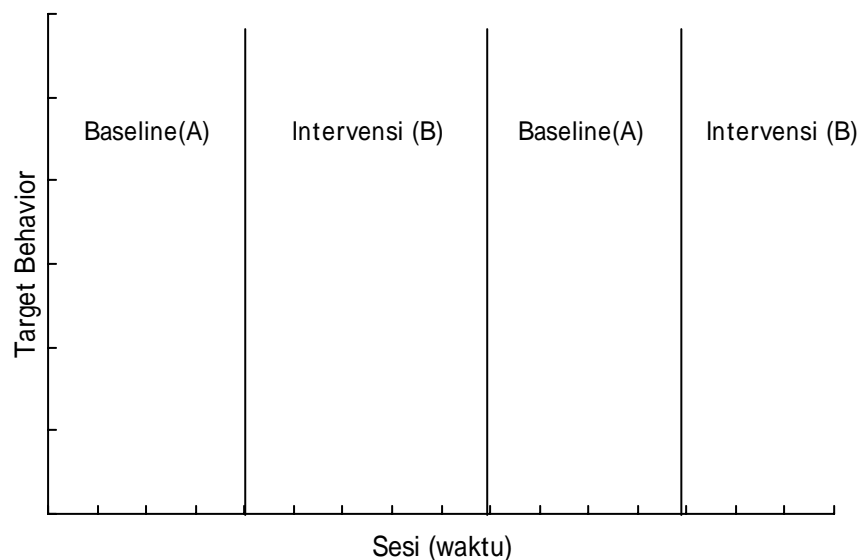


Grafik 4-4 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B-A

Disain A-B-A-B

Disain A-B-A-B menunjukkan adanya kontrol terhadap variabel bebas yang lebih kuat dibandingkan dengan disain A-B-A. Oleh karena itu validitas internal lebih meningkat sehingga hasil penelitian yang menunjukkan hubungan fungsional antara variabel terikat dan bebas lebih meyakinkan. Dengan membandingkan dua kondisi baseline sebelum dan sesudah intervensi keyakinan adanya pengaruh intervensi lebih dapat diyakinkan.

Pada desain A-B-A-B ini langkah pertama adalah mengumpulkan data target behavior pada kondisi baseline pertama (A1). Setelah data menjadi stabil pada kondisi baseline, intervensi (A1) diberikan. Pengumpulan data pada kondisi intervensi dilaksanakan secara kontinyu sampai data mencapai trend dan level yang jelas. Setelah itu masing-masing kondisi yaitu baseline (A1) dan intervensi (B1) diulang kembali pada subyek yang sama. Prosedur utama disain A-B-A-B ini secara visual dapat digambarkan seperti grafik 4-5.



Grafik 4-5 Prosedur Dasar Disain A-B-A-B

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas penggunaan disain A-B-A-B ini akan diberikan ilustrasi seperti berikut.

Ilustrasi 3

Seorang guru ingin mengubah perilaku seorang anak yang berperilaku agresif yaitu sering memukul teman atau bahkan gurunya di kelas. Peneliti atau guru ingin memperbaiki perilaku agresif anak tersebut dimana frekuensi memukulnya ingin dikurangi atau bahkan ditiadakan. Oleh karena itu yang menjadi target behavior adalah jumlah atau banyaknya (frekuensi) perilaku memukul teman.

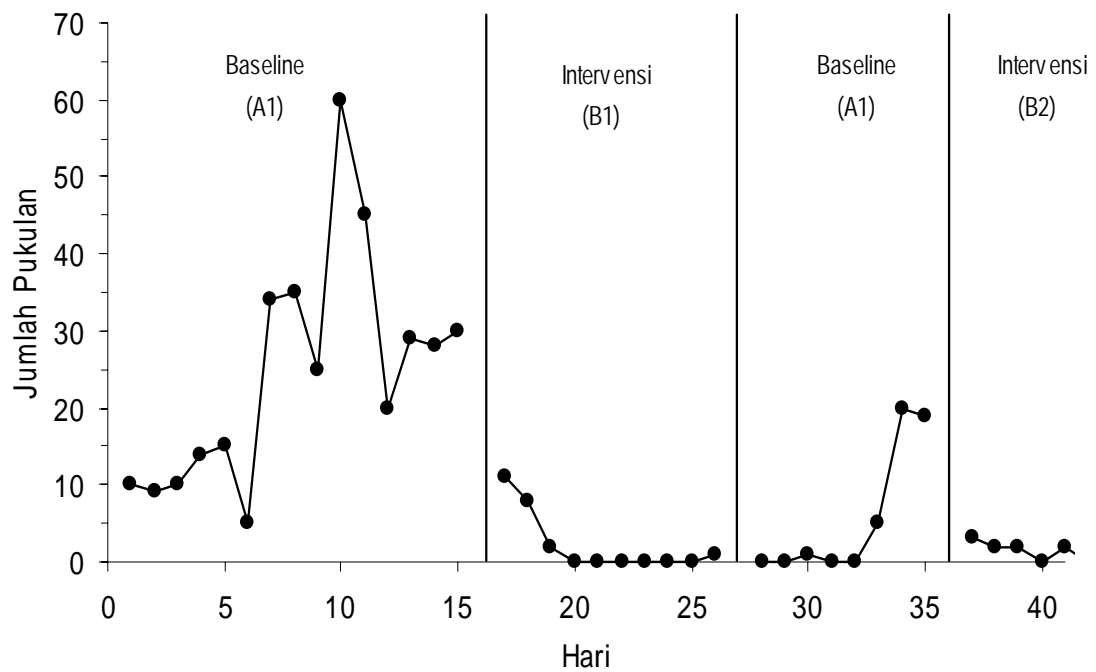
Untuk mengukur berapa banyak subyek memukul temannya digunakan pencatatan data kejadian (*event recording*) dengan merekam kegiatan subyek di kelas selama 2 jam setiap hari. Pencatatan data pada fase baseline (A1) selama 15 hari, intervensi (B1) 10 hari, baseline kedua (A2) 8 hari, dan intervensi kedua (B2) 8 hari. Intervensinya disebut contingent exercise dengan prosedur sebagai berikut:

- (1) Peneliti atau guru akan memberikan peringatan pada subyek pada saat subyek memukul teman dengan meminta subyek melakukan duduk dan berdiri sebanyak 10 kali dengan mengatakan, "Anton, jangan memukul. Lakukan duduk dan berdiri 10 kali"
- (2) Jika, Aton tidak mengikuti permintaan no.(1) peneliti atau guru menggunakan perintah yang lebih tegas disertai gerakan tubuh. Gerakan tubuh digunakan jika subyek tidak menghiraukan perintah verbal.
- (3) Jika perintah no.(2) juga tidak dihiraukan, peneliti atau guru akan memberikan perintah yang lebih tegas lagi yaitu menyuruh dengan menggunakan kata yang lebih keras "Duduk!", "Berdiri!" seperti perintah dalam latihan fisik.

Data penelitian tersebut disajikan pada tabel 4-3 dan hasil penelitiannya disajikan pada grafik 4-6.

Tabel 4-3 Data Penelitian Pada Disain A-B-A-B

Hari ke	Baseline (A1)	Hari ke	Intervensi (B1)	Hari ke	Baseline (A2)	Hari ke	Intervensi (B2)
1	10	18	11	28	0	36	3
2	9	19	8	29	0	37	2
3	10	20	2	30	1	38	2
4	14	21	0	31	0	39	0
5	15	22	0	32	0	40	2
6	5	23	0	33	5	41	0
7	34	24	0	34	20	42	1
8	35	25	0	35	19	43	0
9	25	26	0				
10	60	27	1				
11	45						
12	20						
13	29						
14	28						
15	30						



Grafik 4-6 Hasil Penelitian Dengan Disain A-B-A-B

Rangkuman

Ada dua kelompok disain subyek tunggal yang digunakan dalam penelitian modifikasi perilaku. yaitu disain *reversal* dan disain *multiple baseline*. Disain reversal memiliki tiga macam disain utama, yaitu disain A-B, A-B-A, dan A-B-A-B. Meskipun demikian ada juga beberapa disain variasi dari disain utama tersebut.

Desain A-B merupakan disain dasar penelitian subyek tunggal dimana prosedurnya disusun atas dasar **logika baseline** (*baseline logic*). *Logika baseline* menunjukkan suatu pengulangan pengukuran perilaku pada sekurang-kurangnya dua kondisi eksperimen misalnya kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B).

Desain A-B-A merupakan pengembangan dari disain dasar A-B dimana pengukuran fase baseline diulang dua kali. Prosedur dasarnya adalah pengukuran pada fase baseline (A1) kemudian pada kondisi intervensi (B) dan pengukuran kembali pada fase baseline.

Desain A-B-A-B menunjukkan adanya kontrol terhadap independen yang lebih kuat dibandingkan disain A-B-A. Oleh karena itu validitas internal lebih meningkat sehingga hasil penelitian yang menunjukkan hubungan fungsional antara variabel terikat dan bebas lebih meyakinkan. Desain A-B-A-B adalah pengulangan dari disain A-B. Dengan prosedur ini dimungkinkan ditarik kesimpulan adanya hubungan sebab akibat.

Pertanyaan dan Tugas

Ilustrasi 4

Pak. Burhan seorang guru di SLB sedang memberikan program latihan bagi Ardi untuk menghafal kosa kata. Pak. Burhan melatih Ardi di ruangan khusus dengan menggunakan pasangan kartu kata dan bunyi tertentu. Proses yang dilakukan adalah Pak Burhan menunjukkan pasangan satu kosa kata dengan tiga gambar satu diantaranya sesuai dengan kosa kata tersebut. Ardi diminta untuk menunjuk gambar yang sesuai dengan kosa kata tersebut. Setiap Ardi menunjuk gambar dengan benar Ardi boleh mendengarkan lagu yang disukai sebagai penguat (*reinforcement*). Di samping itu pujian verbal dan tepuk tangan juga diberikan. Sebelum latihan, Pak. Burhan telah mengobservasi kemampuan menghafal kosa kata Ardi selama 5 kali.

1. Dari ilustrasi di atas tuliskan variabel terikat dan variabel bebasnya.

a. Variabel Terikat : _____
(*target behavior*)

b. Variabel Bebas : _____
(*intervensi*)

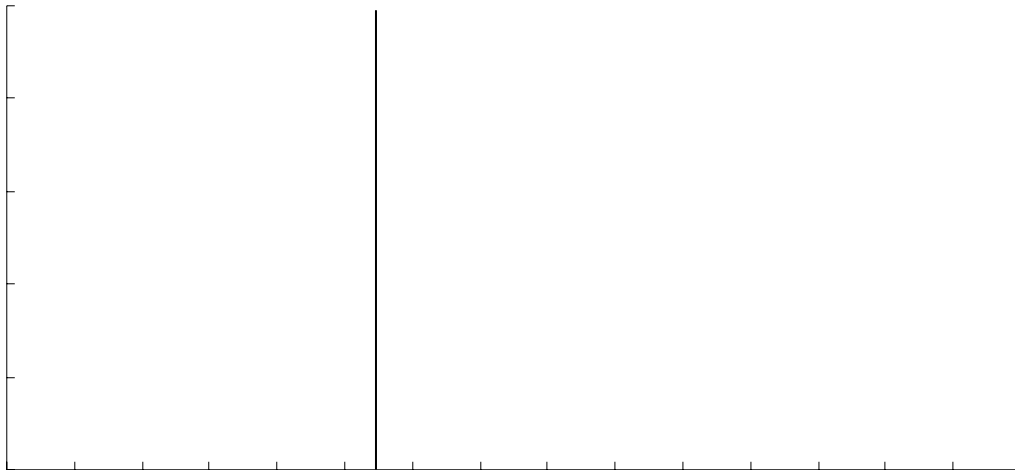
2. Dari ilustrasi di atas data yang dapat dicatat oleh Pak. Burhan disajikan pada tabel di bawah ini. Dengan data tersebut buatlah grafiknya menggunakan kertas yang disediakan.

Sesi	Baseline (A) (%)	Sesi	Intervensi (B) (%)
1	25	6	40
2	10	7	60
3	15	8	50
4	20	9	75
5	15	10	80
		11	90
		12	85
		13	95

Baseline

Intervensi

3. Setelah mengisi rancangan grafik di atas buatlah grafik sebenarnya menggunakan format yang disediakan di bawah ini.



Bab 5

Disain Multiple Baseline



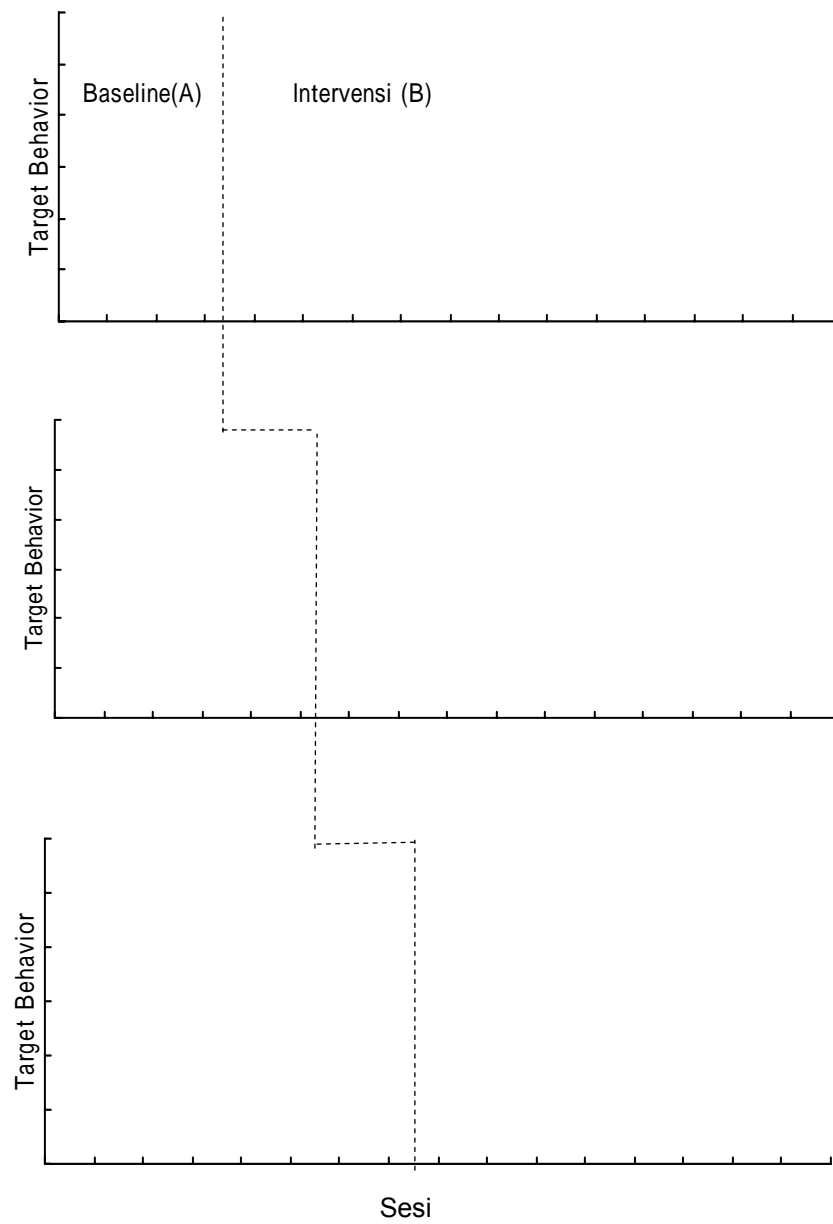
Kegiatan intervensi pada anak autis di SLB C YPLB Bandung

Pengantar

Disain multiple baseline mula-mula diperkenalkan oleh Baer, Wolf, dan Risley (1968), sejak itu disain ini digunakan secara luas di lingkungan pendidikan. Disain multiple baseline digunakan jika pengukuran pada fase baseline diulang pada variabel, kondisi, atau subyek. Ada tiga variasi dalam disain multiple baseline yaitu, (1) disain multiple baseline cross variables, (2) disain multiple baseline cross conditions, dan (3) disain multiple baseline cross subjects.

Disain multiple baseline merupakan disain yang memiliki validitas internal yang lebih baik dari disain yang lain. Disain ini memberikan kontrol yang ketat terhadap kondisi eksperimen atau intervensi, dengan demikian kesimpulan pada penelitian dengan disain multiple baseline ini memungkinkan hasil yang menunjukkan adanya hubungan fungsional (sebab akibat) antara variabel bebas dengan variabel terikat. Kontrol yang ketat terhadap kondisi eksperimen ditunjukkan dengan prosedur dasar dimana peneliti mula-mula mengumpulkan data baseline secara simultan pada tiga atau lebih (variabel, kondisi, atau subyek). Setelah data baseline mencapai trend dan level stabil intervensi mulai diberikan kepada (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama.

Secara logika target behavior (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama ini akan berubah, sementara target behavior untuk (variabel, kondisi, atau subyek) yang lain masih tetap stabil seperti keadaan semula. Jika target behavior untuk (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama telah stabil dan mencapai kriteria tertentu, intervensi kemudian diberikan pada (variabel, kondisi, atau subyek) kedua sambil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) pertama tetap dilanjutkan dan pada (variabel, kondisi, atau subyek) ketiga masih tetap dalam kondisi baseline. Setelah data target behavior (variabel, kondisi, atau subyek) ke dua juga mencapai kriteria tertentu dan stabil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) ke tiga mulai diberikan. Demikian selanjutnya sampai semua (behavior, kondisi, atau subyek) mendapat intervensi. Secara umum prosedur ketiga disain multiple baseline ini dapat digambarkan pada grafik 5-1.



Grafik 5-1 Prosedur Dasar Disain Multiple Baseline

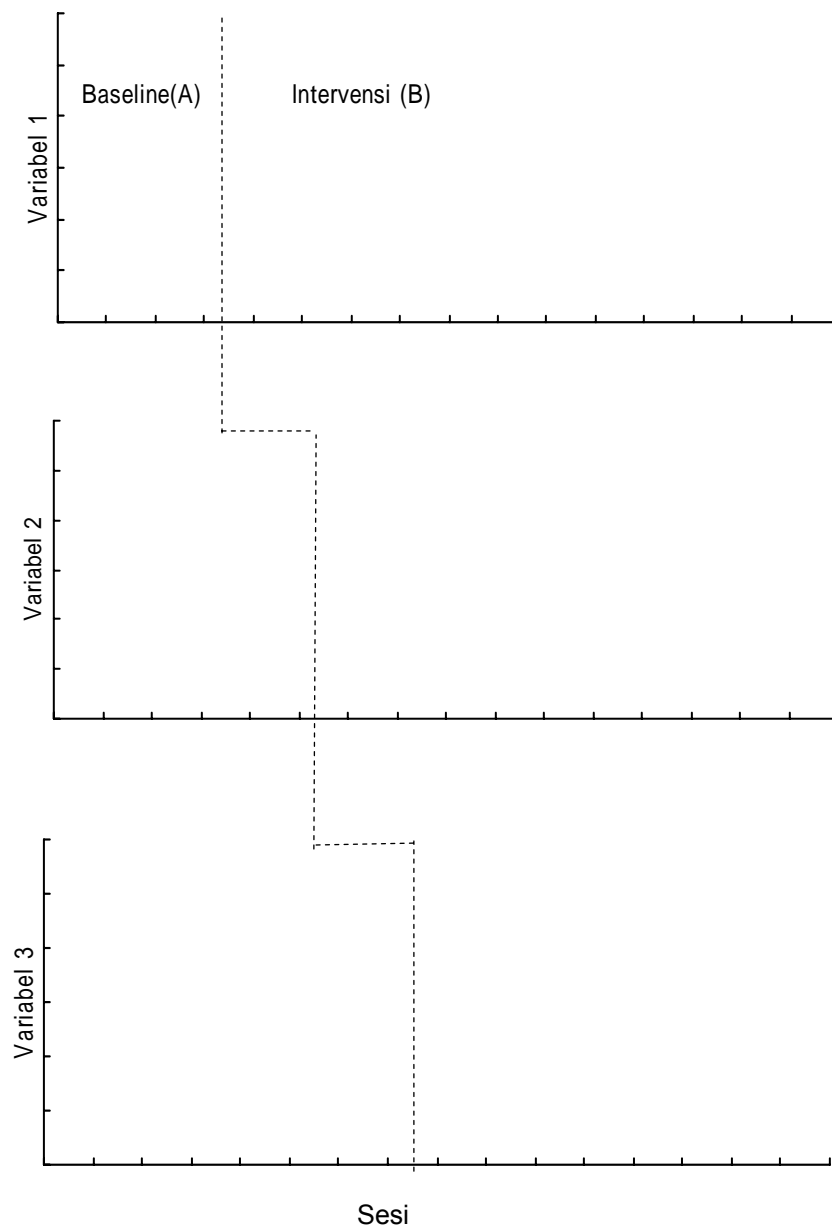
Pada penelitian yang menggunakan disain multiple baseline peneliti harus memperhatikan enam hal sebagai petunjuk berikut ini.

- (1) Merumuskan tujuan sebelum memulai penelitian
- (2) Memberikan intervensi setelah data pada fase baseline level dan trendnya stabil
- (3) Memberikan intervensi pada fase baseline yang lain setelah data pada fase intervensi pertama mencapai level tertentu sesuai dengan kriteria yang ditentukan
- (4) Menentukan tiga target atau lebih pada fase baseline
- (5) Mengupayakan agar ketiga fase baseline benar-benar independen terhadap satu dengan yang lain untuk menghindari adanya pencampuran pengaruh intervensi
- (6) Mengupayakan kondisi baseline yang sama untuk menghindari intervensi yang tidak konsisten

Disain Multiple Baseline Cross Variables

Disain multiple baseline cross variables ini digunakan jika peneliti atau guru ingin mengubah perilaku dengan suatu intervensi dimana intervensi tersebut diperkirakan dapat memberikan efek terhadap dua atau lebih target behavior. Meskipun demikian target behavior tersebut harus saling independent agar dapat diketahui efek intervensi tersebut terhadap masing-masing target behavior.

Sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa prosedur disain multiple baseline cross variables sama dengan multiple baseline cross yang lain. Pada cross variables efektivitas suatu intervensi dikontrol dengan kondisi baseline untuk masing-masing target behavior. Prosedur tersebut dapat digambarkan secara visual seperti Grafik 5-2.



Grafik 5-2 Prosedur Dasar Disain Multiple Baseline Cross Variables

Agar mendapat gambaran yang lebih jelas implementasi penggunaan disain multiple baseline cross behaviors ini akan diberikan contoh ilustrasi sebagai berikut.

Ilustrasi 5

Seorang guru meneliti seorang anak autis berusia 12 tahun. Peneliti bermaksud mengurangi atau meniadakan perilaku anak tersebut seperti menarik rambut sendiri (*touching hair*), menghisap tangan (*touching face*), dan melempar atau mengambil benda (*taking objects*).

Variabel terikat atau target behaviornya meliputi *touching face*, *touching hair*, dan *taking objects*. *Touching face* merupakan perilaku menghisap tangan setelah menyentuh bagian tubuh yang lain. *Touching hair* adalah kegiatan membuat reaksi terhadap tubuh sendiri dengan cara menarik, memutar-mutar, atau mengacak-acak rambut sendiri. Sedangkan *taking object* adalah mengambil atau melempar barang milik temannya

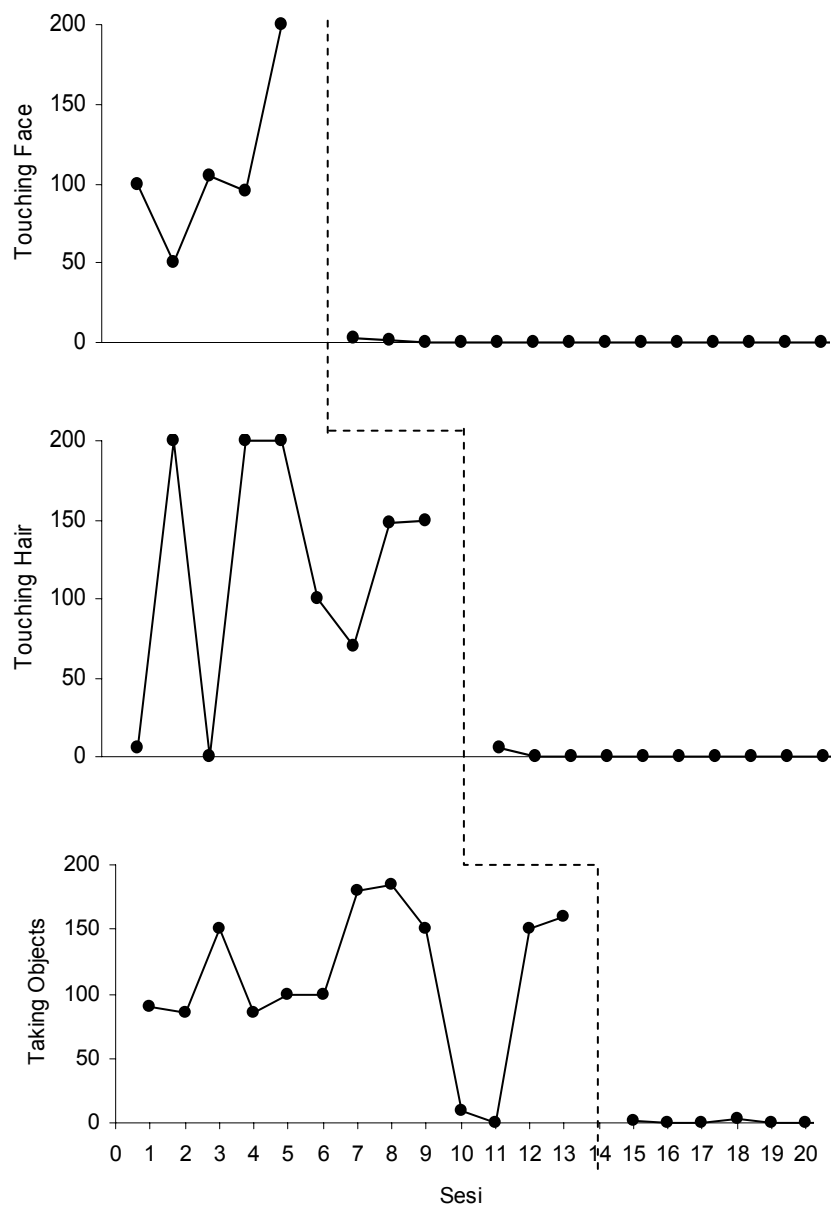
Tujuan penelitian ini untuk menguji efektivitas prosedur "*overcorrection*" yaitu serangkaian kegiatan untuk mencegah atau menghilangkan perilaku tertentu. Prosedur *overcorrection* dilakukan dengan cara, guru atau peneliti melarang subyek ketika melakukan perbuatan seperti yang telah ditetapkan sebagai target behavior dengan mengatakan "Jangan begitu" kemudian membawa subyek ke tempat lain dan memberikan latihan agar tidak mengulang perbuatan tersebut sekitar 3 menit. Di samping itu pujian seperti "kamu anak yang baik", "Oh bagus sekali" juga diberikan pada saat subyek melakukan perilaku yang baik.

Pengukuran data dilakukan selama 20 hari (sesi). Setiap sesi data diambil dengan cara merekam kegiatan subyek dengan video kamera selama 1 jam. Adapun urutan pengambilan datanya adalah: (1) Baseline untuk "*touching face*" selama 5 sesi, intervensi "*overcorrection*" 15 sesi, (2) Baseline untuk "*touching hair*" selama 9 sesi, intervensi "*overcorrection*" 11 sesi (3) Baseline untuk "*taking object*" selama 13 sesi, intervensi "*overcorrection*" 7 sesi

Berdasarkan prosedur di atas data penelitian dirangkum dalam tabel 5-1 dan penyajian datanya dalam grafik 5-3.

Tabel 5-1 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Variables

Sesi	Variabel Terikat (target behavior)		
	Touching Face	Touching Hair	Taking Object
1	100	5	90
2	50	200	85
3	105	0	150
4	95	200	85
5	200	200	100
6	3	100	100
7	2	70	180
8	0	148	185
9	0	150	150
10	0	5	10
11	0	0	0
12	0	0	150
13	0	0	160
14	0	0	1
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	3
19	0	0	0
20	0	0	0

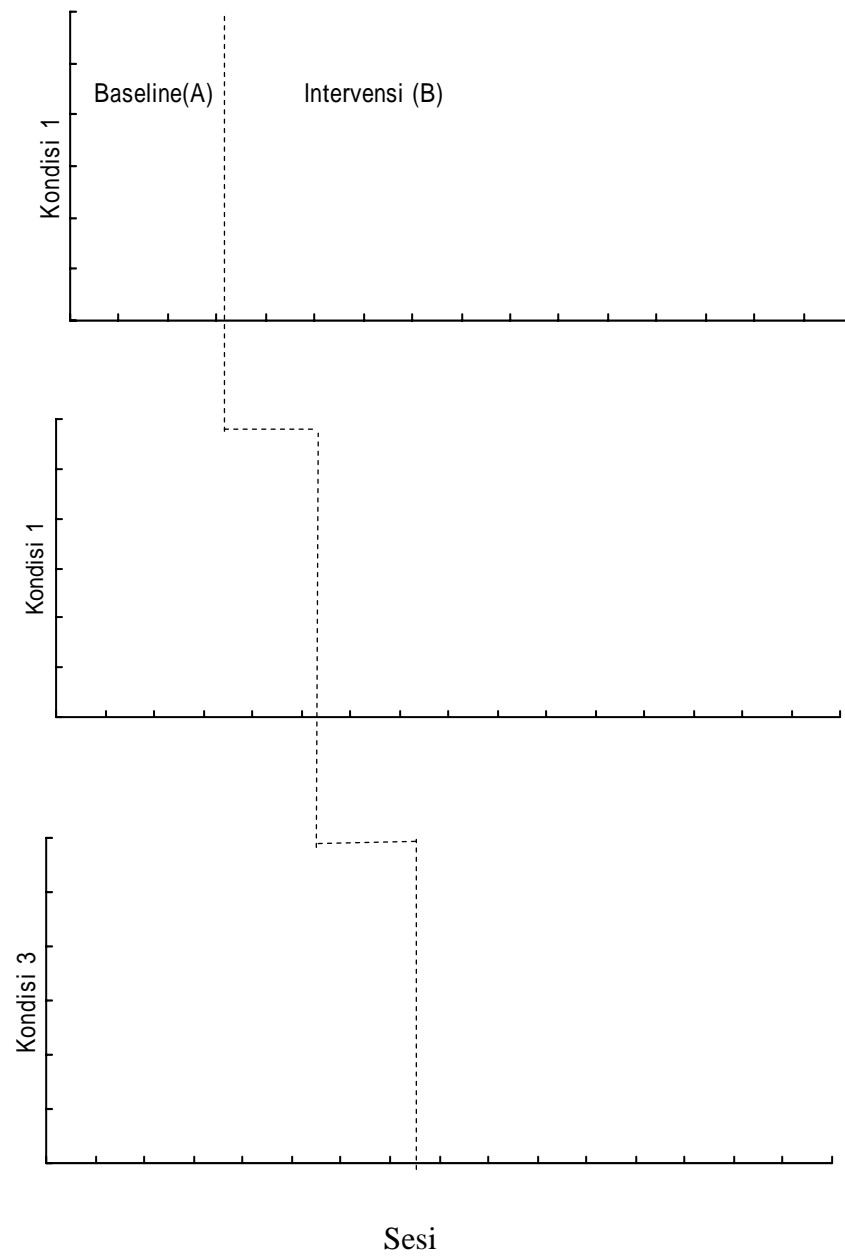


Grafik 5-3 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Variables

Disain Multiple Baseline Cross Conditions

Penelitian dengan disain multiple baseline cross conditions, peneliti melakukan intervensi pada seorang subyek dalam kondisi yang berbeda. Kondisi yang dimaksud pada disain ini dapat berupa dimensi waktu, aktivitas, model pengajaran, tempat dan lain-lain (Koenig dan Ross, 1991). Berbeda dengan disain multiple baseline cross behaviors, disain ini hanya mengukur satu target behavior pada satu orang subyek pada minimal tiga kondisi yang berbeda.

Prosedur dasarnya adalah peneliti mengadakan pengukuran target behavior pada fase baseline secara simultan untuk ketiga kondisi. Intervensi diberikan pada kondisi pertama setelah data baseline pada kondisi pertama mencapai level tertentu dan stabil, sementara pengukuran target behavior fase baseline untuk kondisi kedua dan ketiga masih dilanjutkan. Setelah data baseline untuk kondisi kedua stabil, intervensi kemudian diberikan, sementara pengukuran pada fase baseline untuk kondisi ketiga masih dilanjutkan. Setelah data baseline pada kondisi ketiga juga stabil, intervensi juga diberikan untuk kondisi ketiga. Intervensi tetap diberikan untuk ketiga kondisi sampai masing-masing mencapai kriteria tertentu dan stabil. Prosedur dasar tersebut dapat digambarkan secara visual seperti grafik 5-4.



Grafik 5-4 Disain Multiple Baseline Cross Conditions

Agar mendapat gambaran yang lebih jelas implementasi disain ini akan diberikan ilustrasi sebagai berikut.

Ilustrasi 6

Seorang ingin memperbaiki perilaku seorang anak tunanetra yang sering melakukan perilaku stereoptype behavior menggerak-gerakkan atau memutar kepala dengan menggunakan pendekatan kognitif. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas pendekatan kognitif (*cognitive approach*) untuk mengurangi perilaku stereotype.

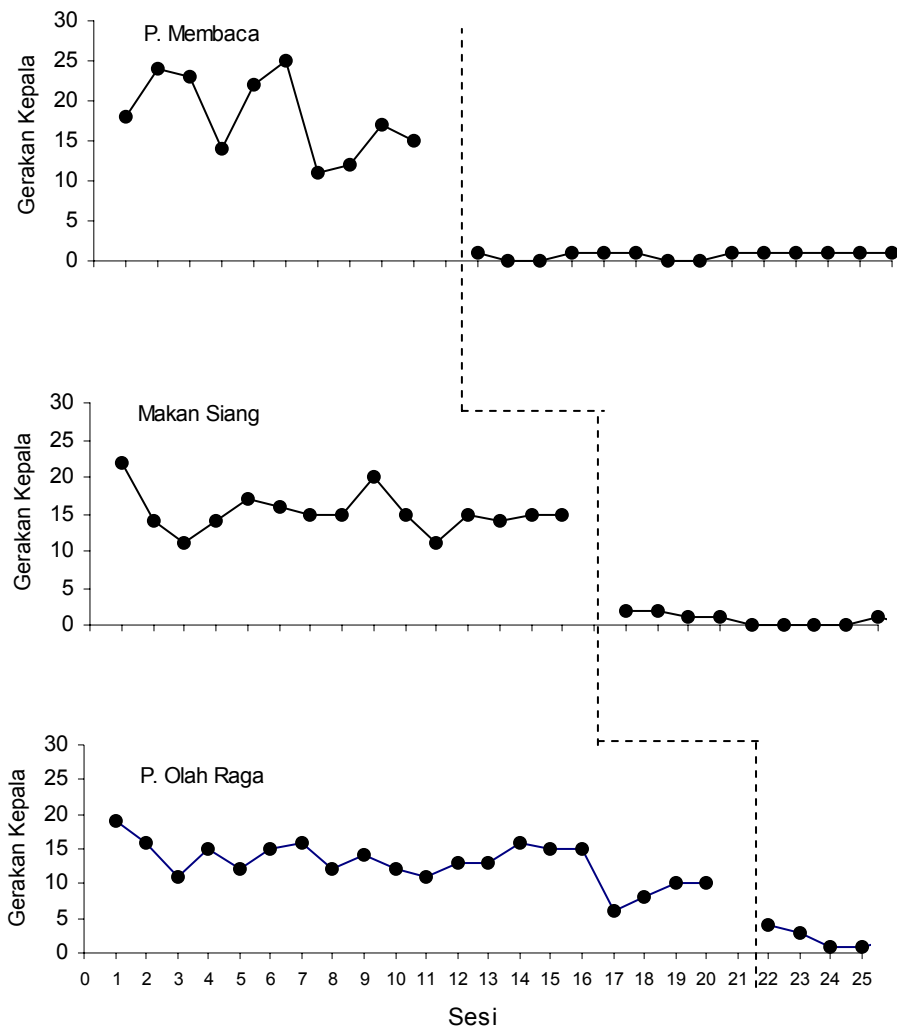
Penelitian ini akan dilakukan pada tiga kondisi yaitu pada pelajaran bahasa, saat makan siang, dan olah raga. Karena penelitian dilakukan pada tiga kondisi yang berbeda maka disain yang cocok adalah disain multiple baseline cross conditions. Intervensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kognitif (*cognitive approach*) dengan prosedur, bila subyek menggerakkan kepala peneliti atau guru memberikan peringatan verbal dengan menyebut nama subyek atau menyentuh sikutnya.

Pengukuran atau pengumpulan data baseline dilakukan pada tiga kondisi yaitu pada kelas membaca 10 hari, saat makan siang 15 hari, dan pada pelajaran olah raga 20 hari. Pengambilan data dilakukan dengan merekam kegiatan pada setiap kondisi menggunakan video kamera masing-masing selama 20 menit.

Data penelitian yang terkumpul diberikan pada tabel 5-2 dan hasilnya pada grafik 5-5.

Tabel 5-2 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Conditions

Sesi	Kondisi		
	P. Membaca	Makan Siang	P. Olah Raga
1	18	22	19
2	24	14	16
3	23	11	11
4	14	14	15
5	22	17	12
6	25	16	15
7	11	15	16
8	12	15	12
9	17	20	14
10	15	15	12
11	1	11	11
12	0	15	13
13	0	14	13
14	1	15	16
15	1	15	15
16	1	2	15
17	0	2	6
18	0	1	8
19	1	1	10
20	1	0	10
21	1	0	4
22	1	0	3
23	1	0	1
24	1	1	1
25	1	0	2

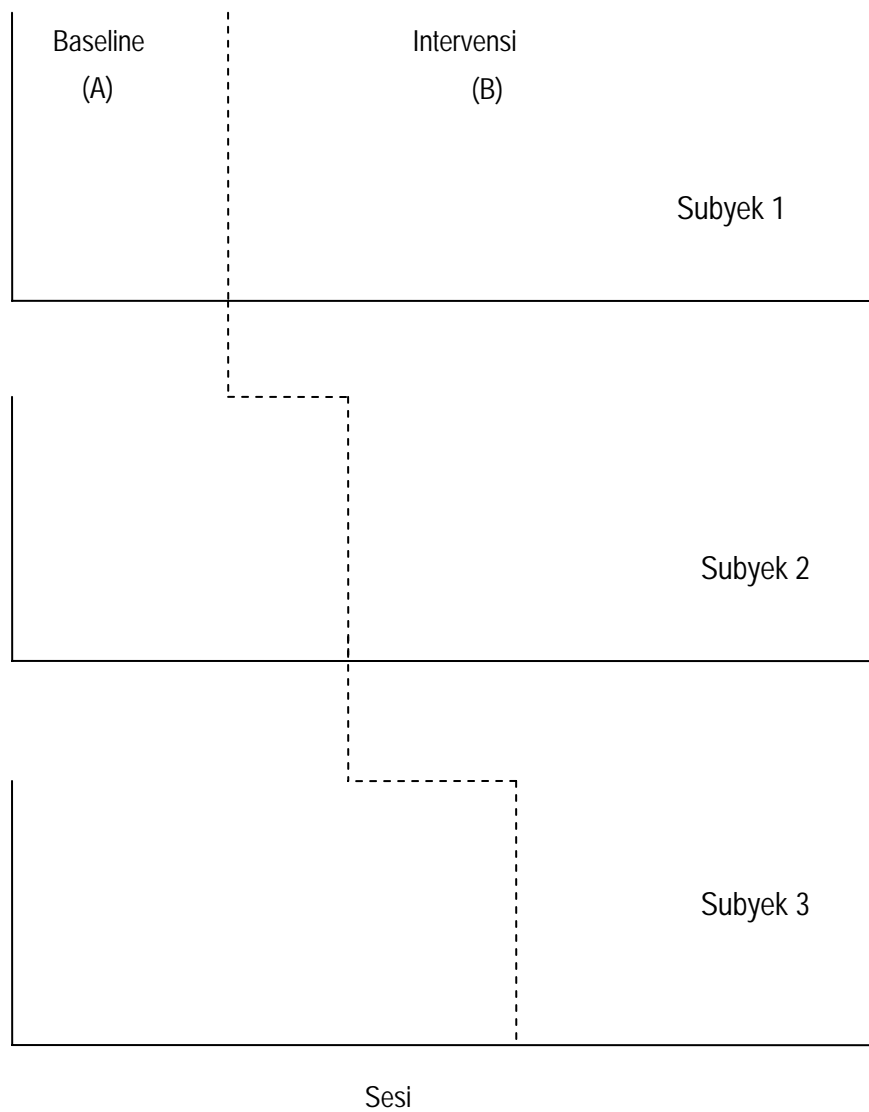


Grafik 5-5 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Conditions

Disain Multiple Baseline Cross Subjects

Berbeda dengan dengan dua disain multiple baseline terdahulu, penelitian dengan disain multiple baseline cross subjects ini dilakukan pada tiga orang subyek dengan target behavior yang sama. Tiga subyek yang dipilih harus seimbang dalam beberapa hal misalnya IQ, jenis kelamin, usia dan lain-lain sesuai dengan target behavior yang sedang diteliti. Keadaan subyek yang seimbang itu penting karena kontrol terhadap variabel bebas ini didasarkan atas keadaan ketiga subyek tersebut.

Prosedur dasar disain ini tidak jauh berbeda dengan dua disain sebelumnya, pengukuran data baseline dilakukan secara simultan untuk ketiga subyek. Setelah data baseline pada subyek pertama stabil kemudian diberikan intervensi, sementara untuk kedua subyek yang lain masih dilanjutkan pengukuran baseline. Intervensi untuk subyek kedua diberikan setelah data baseline menjadi stabil demikian juga untuk subyek ketiga. Prosedur dasar disain multiple baseline cross subjects ini dapat digambarkan secara visual seperti tampak pada grafik 5-6.



Grafik 5-6 Disain Multiple Baseline Cross Subjects

Agar mendapat gambaran yang lebih jelas, berikut ini akan diberikan contoh penggunaan disain multiple baseline cross subjects.

Ilustrasi 7

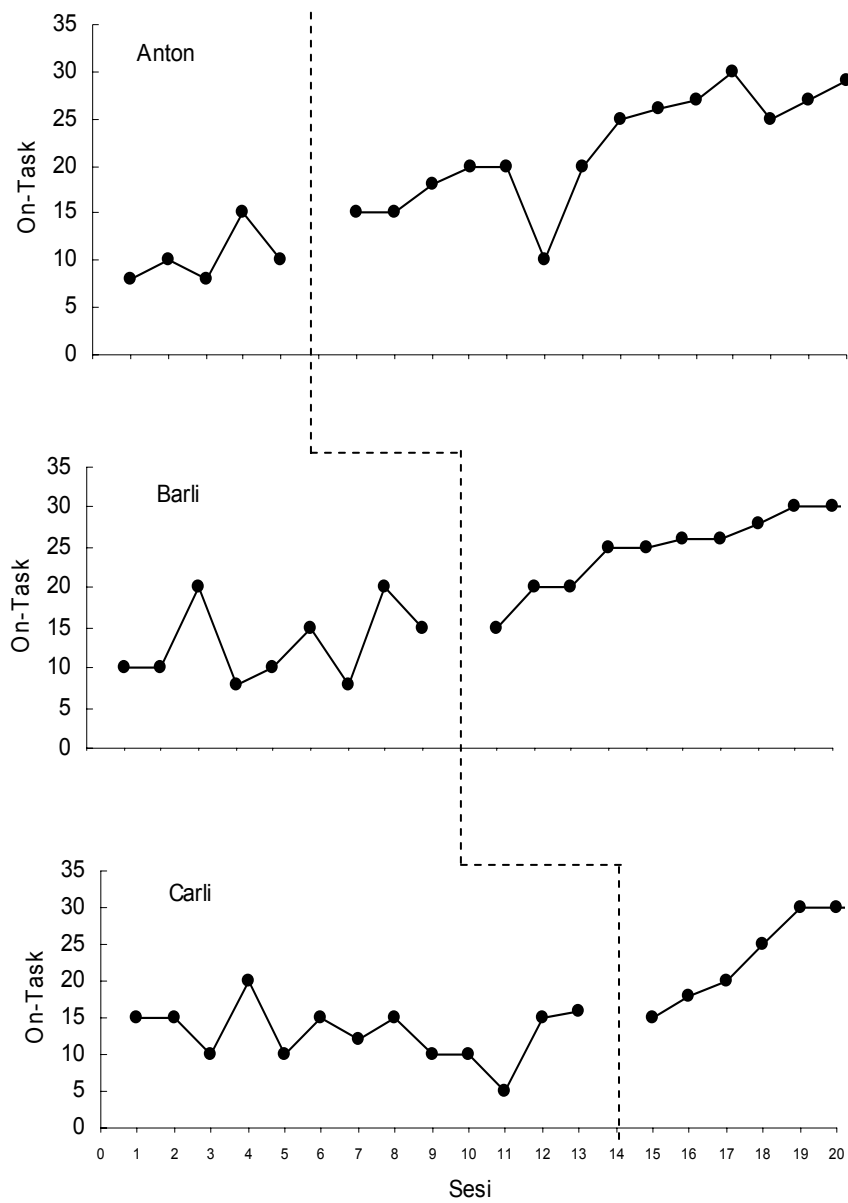
Pak Ahmad ingin mengetahui efektivitas suatu program yang disebut "*self controll*" terhadap kemampuan melakukan tugas (*on-task*) pada anak autis. Yang dimaksud dengan *on-task* adalah kemampuan anak untuk tetap berkonsentrasi atau terus-menerus melakukan suatu kegiatan tanpa meninggalkan kegiatan tersebut. Oleh karena itu yang menjadi target behavior dalam penelitian ini adalah durasi anak autis melakukan kegiatan (mengerjakan soal berhitung). Penelitian ini dilakukan pada tiga anak autis.

Intervensi yang digunakan adalah seorang subyek mengerjakan soal matematika di ruang khusus, di dekat subyek dipasang jam yang dapat mengeluarkan bunyi setiap 3 menit. Pada saat jam berbunyi subyek diminta untuk menghentikan bunyi jam tersebut dengan menekan tombol. Penelitian dilakukan selama 15 hari, dengan 2 sesi setiap harinya. Pengukuran pada subyek pertama: baseline 5 sesi, intervensi 15 sesi, pada subyek kedua: baseline 10 sesi, intervensi 10 sesi, pada subyek ketiga: baseline 15 sesi, intervensi 5 sesi.

Data pada penelitian tersebut ditampilkan pada tabel 5-3 dan hasilnya disajikan pada grafik 5-7

Tabel 5-3 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Subjects

Sesi	Subyek		
	Anton	Barli	Carli
1	8	10	15
2	10	10	15
3	8	20	10
4	15	8	20
5	10	10	10
6	15	15	15
7	15	8	12
8	18	20	15
9	20	15	10
10	20	15	10
11	10	20	10
12	20	20	15
13	25	25	16
14	26	25	15
15	27	26	18
16	30	26	20
17	25	28	25
18	27	30	30
19	29	30	30
20	30	30	30



Grafik 5-7 Hasil Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Subjects

Rangkuman

Ada tiga variasi dalam disain multiple baseline yaitu, disain multiple baseline cross variabel, cross kondisi, dan subyek. Disain multiple baseline merupakan disain yang memiliki validitas internal yang lebih baik dari pada disain yang lain. Prosedur dasar multiple baseline adalah pengumpulan data pada fase baseline secara simultan pada tiga atau lebih (variabel, kondisi, atau subyek).

Prosedur dasar multiple baseline adalah pengumpulan data pada fase baseline secara simultan pada tiga atau lebih (variabel, kondisi, atau subyek) yang berbeda. Setelah data baseline dari ketiga variabel mencapai kecenderungan dan level yang stabil intervensi mulai diberikan kepada (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama. Jika target behavior (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama telah stabil dan mencapai kriteria tertentu, intervensi kemudian diberikan pada (variabel, kondisi, atau subyek) kedua sambil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) pertama tetap dilanjutkan dan pada (variabel, kondisi, atau subyek) ketiga masih tetap dalam kondisi baseline. Setelah terget behavior untuk (variabel, kondisi, atau subyek) ke dua juga mencapai kriteria tertentu dan stabil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) ke tiga mulai diberikan. Demikian selanjutnya sampai semua (variabel, kondisi, atau subyek) mendapat intervensi.

Dalam menggunakan disain multiple baseline ada 6 hal yang perlu diperhatikan, yaitu: (1) merumuskan tujuan sebelum memulai penelitian, (2) memberikan intervensi setelah data pada fase baseline menjadi stabil dan mencapai level tertentu, (3) memberikan intervensi pada fase baseline yang lain setelah fase intervensi pertama mencapai level tertentu, (4) menentukan tiga target atau lebih pada fase baseline, (5) mengupayakan agar ketiga fase baseline benar-benar independen terhadap satu dengan yang lain, dan (6) mengupayakan kondisi baseline yang sama untuk menghindari intervensi yang tidak konsisten.

Pertanyaan dan Tugas

1. Isilah kotak –kotak kosong pada pada grafik dengan kata-kata di bawah ini

a. Baseline

b. Intervensi

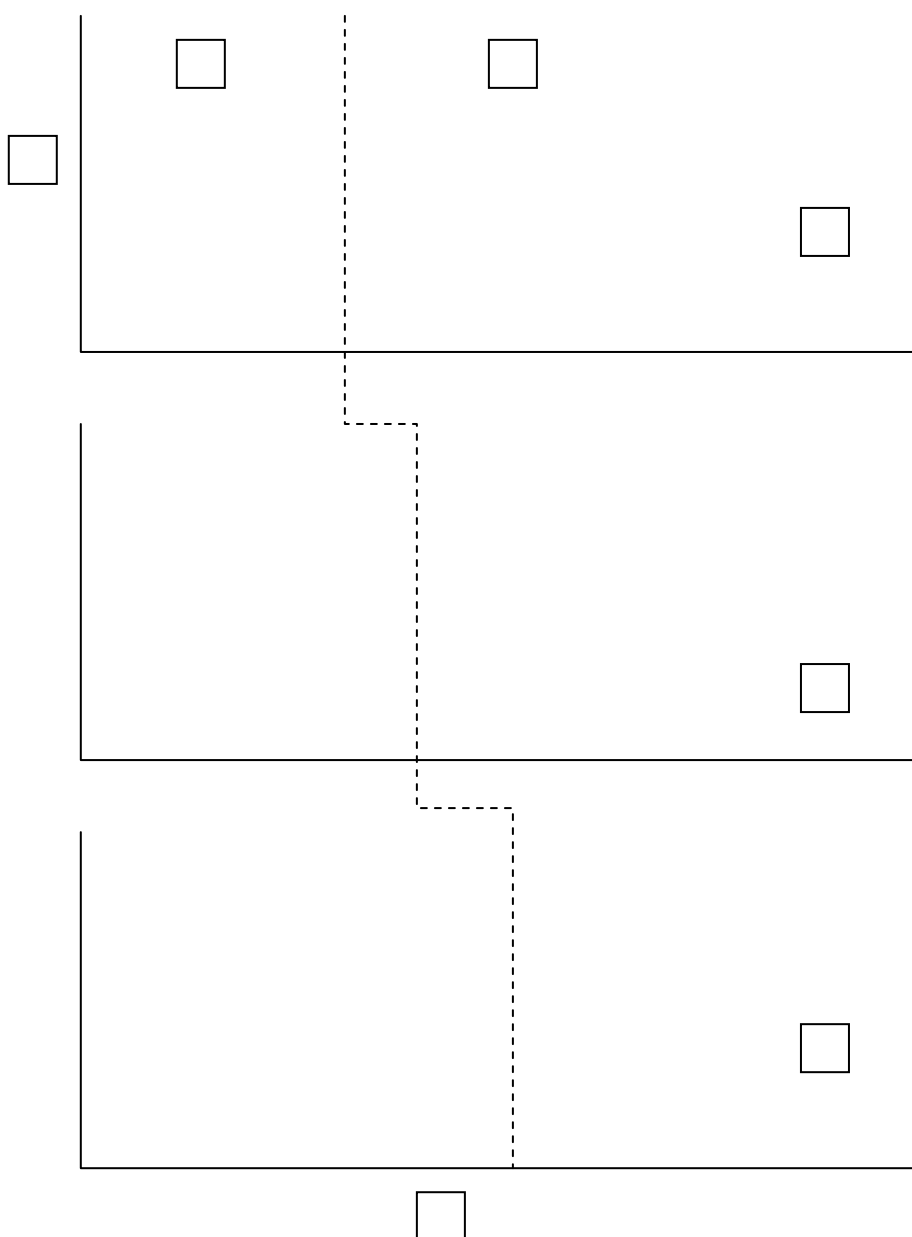
c. Kecepatan Membaca

d. Ali

e. Dudi

f. Toni

g. Hari



2. Apakah perbedaan antara disain multiple baseline cross variables dan cross conditions?

3. Pada disain multiple baseline cross condition (kondisi), apakah yang dimaksud dengan kondisi ? Berikan contoh.

Bab 6

Analisis Data



Kegiatan pelajaran matematika di SLB C YPLB Bandung

Pengantar

Analisis data merupakan tahap terakhir sebelum menarik kesimpulan. Pada penelitian eksperimen pada umumnya pada saat menganalisis data menggunakan teknik statistik deskriptif. Oleh karena itu pada penelitian dengan kasus tunggal penggunaan statistik yang kompleks tidak dilakukan tetapi lebih banyak menggunakan statistik deskriptif yang sederhana. Seperti telah dijelaskan pada bab terdahulu, penelitian dengan disain kasus tunggal terfokus pada data individu dari pada data kelompok. Meskipun demikian data kelompok kadang-kadang juga digunakan.

Komponen Analisis Data

Dalam analisis data dengan metode analisis visual ada beberapa hal yang menjadi perhatian peneliti, yaitu; banyaknya data point (skor) dalam setiap kondisi, banyaknya variabel terikat yang ingin diubah, tingkat stabilitas dan perubahan level data dalam suatu kondisi atau antar kondisi, arah perubahan dalam kondisi maupun antar kondisi. Secara rinci hal-hal tersebut akan dibahas satu-persatu.

Panjang Kondisi

Panjangnya kondisi dilihat dari banyaknya data point atau skor pada setiap kondisi. Seberapa banyak data point yang harus ada pada setiap kondisi tergantung pada masalah penelitian dan intervensi yang diberikan. Untuk panjang kondisi baseline secara umum bisa digunakan tiga atau lima data point. Meskipun demikian yang menjadi pertimbangan utama bukan banyaknya data point tersebut melainkan tingkat kestabilannya. Jika telah dilakukan sebanyak tiga atau lima pengukuran pada kondisi baseline tetapi data tersebut belum menunjukkan kestabilan dan level tertentu maka pengukuran harus dilanjutkan sampai diperoleh kestabilan dan level tertentu.

Sedangkan panjang dan pendeknya kondisi intervensi sangat tergantung pada jenis intervensi yang diberikan. Dalam intervensi yang terkait dengan perubahan perilaku misalnya penguasaan keterampilan motorik tertentu mungkin membutuhkan intervensi yang panjang sedangkan perubahan perilaku yang terkait dengan menghafal fakta misalnya dibutuhkan intervensi yang tidak terlalu panjang. Di samping itu, panjang pendeknya intervensi juga dipengaruhi oleh apakah intervensi itu memiliki akibat buruk atau tidak pada subyek. Intervensi yang memiliki dampak buruk sedapat mungkin dilaksanakan tidak terlalu lama. Meskipun demikian tidak ada aturan yang tegas

tentang panjang pendeknya kondisi ini. Pertimbangan harus diambil secara tepat baik pertimbangan secara teoretis maupun praktis.

Perubahan Untuk Satu Variabel

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (intervensi) terhadap variabel terikat (target behavior) secara jelas, peneliti harus terfokus pada perubahan satu target behavior dua kondisi. Perhatikan dengan saksama apakah benar-benar hanya ada satu target behavior yang berubah sepanjang fase intervensi (B) dan bagaimana perubahannya dibandingkan dengan fase baseline (A). Jika benar bahwa terjadinya perubahan pada fase baseline dan fase intervensi benar-benar hanya pada satu variabel terikat, hal ini mengindikasikan adanya pengaruh intervensi terhadap target behavior.

Untuk memastikan hal ini, perhatikan baik-baik pada grafik khususnya pada perubahan antar kondisi. Pada grafik yang baik, seperti telah dibicarakan terdahulu perbedaan antara variabel terikat yang satu dengan yang lain dibedakan dengan bentuk data pointnya (lingkaran, segitiga, kotak). Di samping itu grafik yang baik juga akan dapat segera diketahui disain mana yang digunakan.

Level

Istilah level menunjukkan pada besar kecilnya data yang berada pada skala ordinat (sumbu Y). Membicarakan tentang level ini pada saat melakukan analisis visual ada dua jenis level yaitu level (tingkat) stabilitas dan level (tingkat) perubahannya. Tingkat stabilitas (*level stability*) menunjukkan derajat variasi atau besar kecilnya rentang kelompok data tertentu. Jika rentang datanya kecil atau tingkat variasinya rendah maka data dikatakan stabil. Secara umum jika 80% - 90% data masih berada pada 15% di atas dan di bawah mean, maka data dikatakan stabil. Mean level untuk data di suatu kondisi dihitung dengan cara menjumlahkan semua data yang ada pada ordinat dan dibagi dengan banyaknya data. Kemudian garis mean ini digambar secara paralel terhadap absis. Untuk menentukan tingkat stabilitas data biasanya digunakan persentase penyimpangan dari mean sebesar (5, 10, 12, dan 15%). Persentase penyimpangan terhadap mean yang digunakan untuk menghitung stabilitas digunakan yang kecil (10%) jika data mengelompok di bagian atas dan digunakan persentase besar (15%) jika data mengelompok di bagian tengah maupun bagian bawah.

Aspek kedua tentang level ini adalah tingkat perubahan (*level change*) yang menunjukkan berapa besar terjadinya perubahan data dalam suatu kondisi. Cara

menghitungnya adalah (1) menentukan berapa besar data point (skor) pertama dan terakhir dalam suatu kondisi, (2) kurangi data yang besar dengan data yang kecil, (3) tentukan apakah selisihnya menunjukkan arah yang membaik (*therapeutic*) atau memburuk (*contratherapeutic*) sesuai dengan tujuan intervensi atau pengajarannya.

Aspek ketiga dari level ini adalah tingkat perubahan level data pada dua kondisi yang berbeda misalnya kondisi baseline dengan intervensi. Untuk menghitung tingkat perubahan level data antar dua kondisi ini adalah: (1) menentukan data point (skor) terakhir pada kondisi pertama dan menentukan data point (skor) pertama pada kondisi kedua, (2) kurangi data point yang besar dengan yang kecil, dan (3) menentukan apakah perubahan level tersebut membaik atau memburuk sesuai dengan tujuan intervensi atau pengajarannya. Jika selisihnya besar dan membaik, hal ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh yang kuat terhadap variabel terikat (*target behavior*).

Kecenderungan

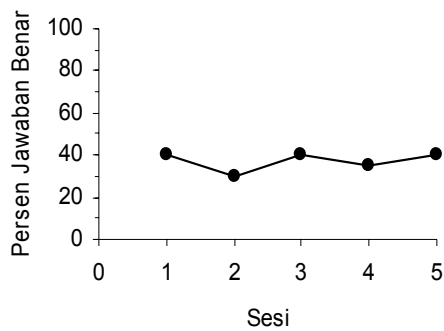
Bagi peneliti di bidang modifikasi perilaku, kecenderungan arah (*trend/slope*) data pada suatu grafik sangat penting untuk memberikan gambaran perilaku subyek yang sedang diteliti. Dengan menggunakan kombinasi antara level dan trend, peneliti secara reliabel dapat menentukan pengaruh kondisi (intervensi) yang dikontrol. Kecenderungan arah grafik (*trend*) menunjukkan perubahan setiap data path (jejak) dari sesi ke sesi (waktu ke waktu). Ada tiga macam kecenderungan arah grafik (*trend*) yaitu, (1) meningkat, (2) mendatar, dan (3) menurun. Masing-masing maknanya tergantung pada tujuan intervensinya.

Ada dua cara untuk menentukan kecenderungan arah grafik (*trend*) yaitu *metode freehand* dan *metode split-middle*. Metode *freehand* adalah mengamati secara langsung terhadap data point pada suatu kondisi kemudian menarik garis lurus yang membagi data point menjadi dua bagian. Sedangkan metode *split-middle* adalah menentukan kecenderungan arah grafik berdasarkan median data point nilai ordinatnya. Karena metode ini menggunakan ukuran data secara pasti (median) maka dipastikan lebih reliabel dibandingkan dengan metode *freehand*. Untuk itu penggunaan metode ini lebih disarankan.

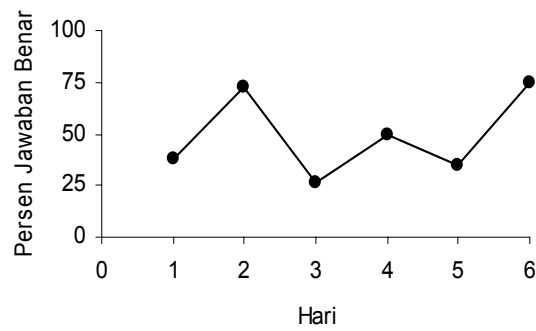
Analisis Dalam Kondisi

Yang dimaksud dengan analisis perubahan dalam kondisi adalah menganalisis perubahan data dalam satu kondisi misalnya kondisi base line atau kondisi intervensi, sedangkan komponen yang akan dianalisis meliputi komponen seperti yang dibicarakan di atas yakni tingkat stabilitas, kecenderungan arah, dan tingkat perubahan (*level change*).

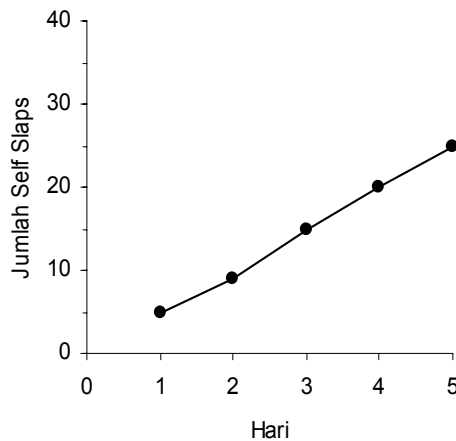
Grafik 6-1 menunjukkan beberapa stabilitas pada fase baseline. Grafik (a) menunjukkan 5 data yang stabil. Rentang skornya secara konsisten berada antara 30% dan 40% dari meannya. Dengan data baseline seperti itu mengindikasikan bahwa intervensi dapat dimulai. Grafik (b) menampilkan data yang tidak stabil. Peneliti yang memiliki data baseline seperti ini memiliki dua pilihan, yaitu; melanjutkan pengukuran pada fase baseline sampai mencapai data yang stabil, atau mencari penyebab ketidakstabilan data tersebut. Grafik c dan d menunjukkan data baseline yang stabil. Dengan keadaan data baseline seperti itu secara meyakinkan bahwa intervensi perlu segera diberikan



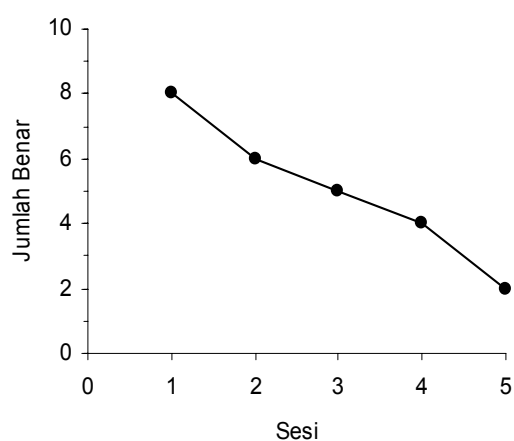
(a)



(b)



(c)



(d)

Grafik 6-1 Baseline Dengan Stabilitas Berbeda

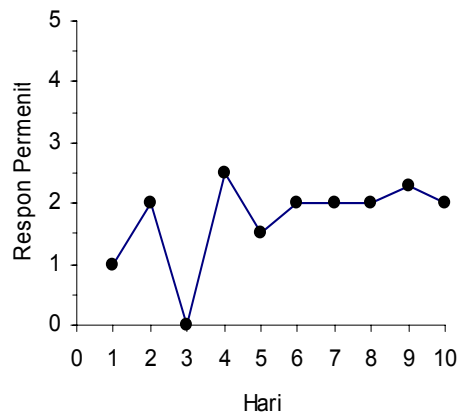
Grafik 6-2 menunjukkan empat contoh data baseline yang tingkat variabilitasnya cukup tinggi. Grafik (a) menunjukkan data baseline dimana pada sesi-sesi awal bervariasi kemudian pada sesi selanjutnya menjadi stabil. Ketidak stabilan pada sesi-sesi awal dimungkinkan karena subyek belum beradaptasi dengan tugas (*task*) yang diberikan dalam rangka pengukuran data. Setelah beberapa sesi menjadi stabil, hal ini diperkirakan telah terjadi proses adaptasi (penyesuaian). Jika peneliti menghadapi kondisi seperti ini perlu memberikan kesempatan pada subyek untuk beradaptasi dengan tugas atau keadaan yang diberikan dengan cara memperpanjang sesi baseline sampai data menjadi stabil. Setelah itu intervensi dapat diberikan.

Grafik (b) menunjukkan kondisi baseline dimana pada sesi-sesi awal stabil dan pada sesi selanjutnya menjadi tidak stabil. Berlawanan dengan grafik (a), kondisi ini akan

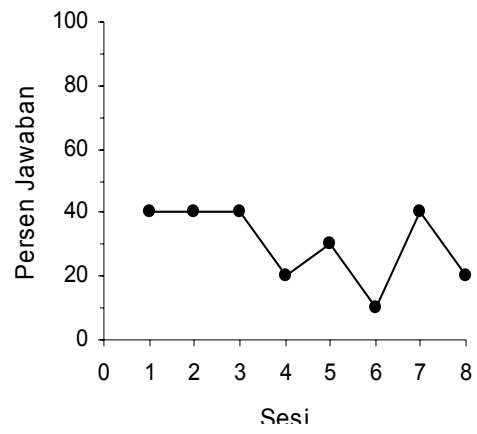
menjadi masalah. Hal ini diperkirakan setelah melakukan suatu tugas (task) ada kondisi tertentu yang menyebabkan kondisi menjadi terganggu misalnya setelah beberapa sesi subyek sakit atau adanya faktor eksternal yang mengganggu. Dengan kondisi baseline seperti ini direkomendasikan pada peneliti agar memperpanjang pengukuran pada fase baseline.

Grafik (c) menunjukkan data baseline yang tingkat variasinya (variability) cukup tinggi dan kecenderungan (trend) arahnya menaik. Pada kondisi seperti ini peneliti perlu memikirkan adanya penyebab ketidakstabilan data tersebut dan di samping itu perlu melanjutkan pengukuran pada fase baseline sampai diperoleh data yang stabil.

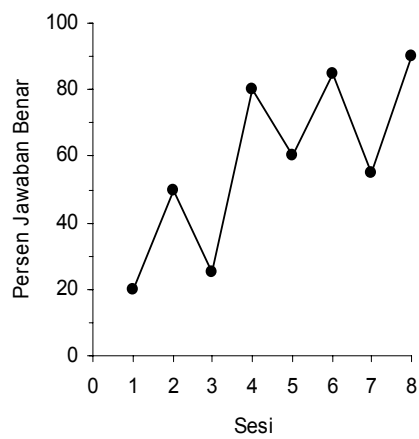
Grafik (d) menunjukkan data baseline yang tidak biasa ditemukan dalam penelitian dengan subyek tunggal. Pada contoh grafik (d) tersebut pengumpulan data dilakukan pada tiap hari senin, rabu, dan jumat. Pada data ini yang menarik adalah setiap hari jumat jumlah *talk-out* meningkat. Hal ini menunjukkan adanya siklus yang teratur dimana pada hari atau sesi tertentu terjadi perubahan target behavior yang cenderung sama. Keadaan ini perlu diselidiki penyebabnya sampai diperoleh data yang stabil.



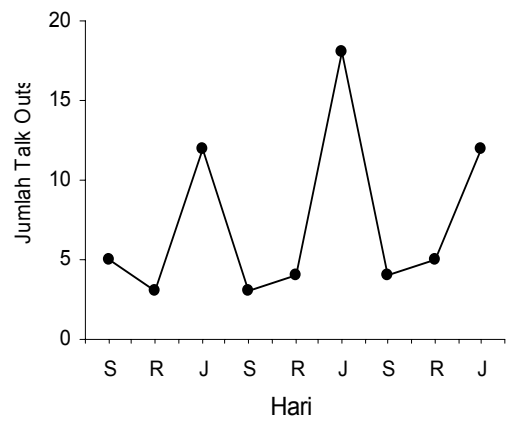
(a)



(b)



(c)



(d)

Grafik 6-2 Garfik Dengan Variabilitas Tinggi

Analisis Antar Kondisi

Untuk memulai menganalisis perubahan antar kondisi, data yang stabil harus mendahului kondisi yang akan dianalisis. Untuk mempermudah penjelasan perhatikan graf 6-3. Misalnya ketika data baseline bervariasi (tidak stabil) lihat grafik (a), maka akan mengalami kesulitan untuk menginterpretasi pengaruh intervensi terhadap variabel terikat. Di samping aspek stabilitas, ada tidaknya pengaruh intervensi terhadap variabel terikat juga tergantung pada aspek perubahan level, dan besar kecilnya overlap yang terjadi antara dua kondisi yang sedang dianalisis.

Pada grafik (a) dan (b) menunjukkan data yang tidak stabil dan terjadi overlap. Kondisi seperti itu sulit untuk diinterpretasi ada tidaknya pengaruh intervensi terhadap variabel terikat. Grafik (c) menunjukkan perubahan level stabilitas yang cukup tinggi dari level yang rendah menjadi level yang lebih tinggi. Grafik (d) sama dengan grafik (c) tetapi berbeda dalam hal perubahan levelnya yaitu dari tinggi ke rendah. Grafik (c) menunjukkan efektivitas intervensi meningkatkan target behavior sedangkan grafik (d) menunjukkan efektivitas untuk menurunkan target behavior. Grafik (e) menunjukkan tidak adanya perubahan level antara dua kondisi dimana kedua kondisi mempunyai efek yang sama. Jika kondisi itu adalah kondisi baseline (A) dan intervensi (B), maka peneliti perlu memberikan intervensi yang baru misalnya mengembangkan intervensi B menjadi BC atau yang lain.

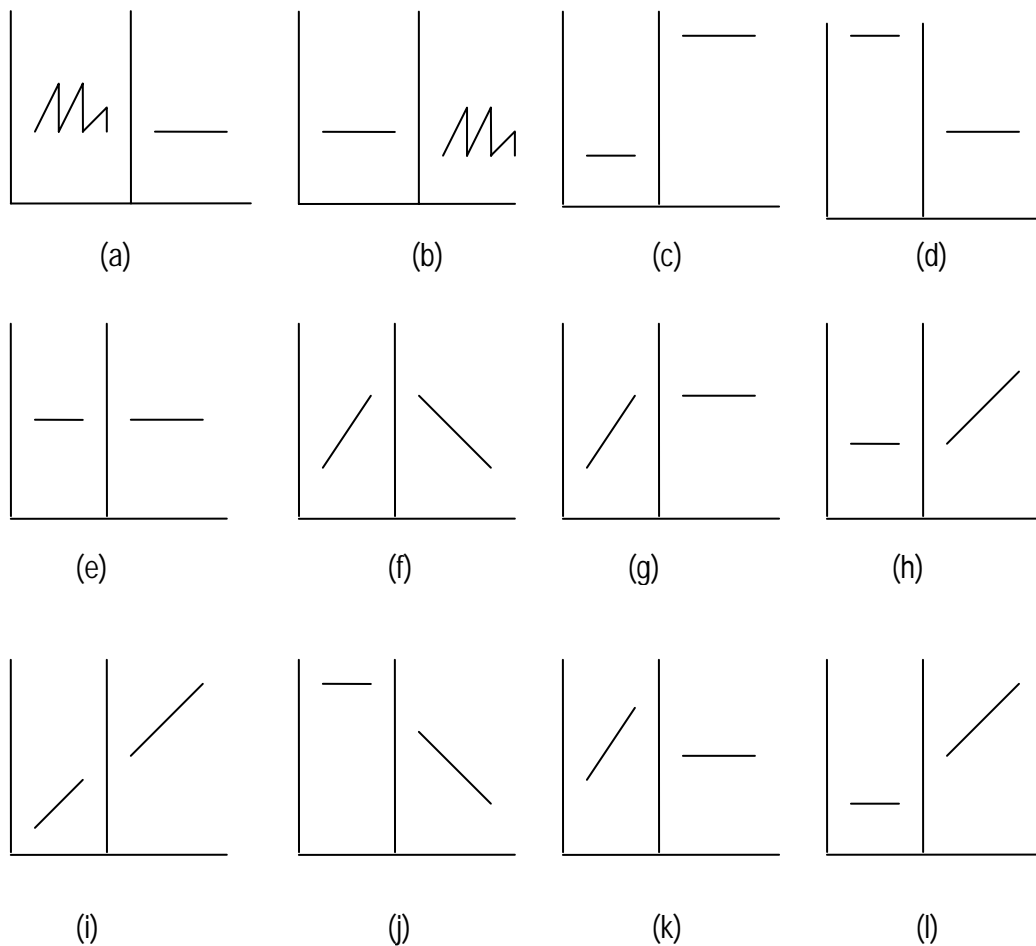
Secara umum pembaca biasanya lebih tertarik pada intervensi yang menghasilkan perubahan level yang jelas dengan baseline. Untuk menganalisis pengaruh intervensi terhadap variabel terikat peneliti tidak boleh hanya terpaku pada perubahan level saja tetapi juga harus memperhatikan panjang dan pendeknya intervensi atau pengukuran yang diberikan pada kedua kondisi. Di samping itu perbedaan prosedur pengukuran antar kondisi juga perlu diperhatikan.

Grafik (f–l) menunjukkan perubahan trend yang sering terjadi dalam penelitian dengan subyek tunggal. Grafik (f) memperlihatkan bahwa trend berubah secara berlawanan dengan baseline setelah intervensi diberikan. Sedangkan grafik (g) menunjukkan trend yang berhenti setelah intervensi diberikan. Pada grafik (h) memperlihatkan bahwa terjadi trend yang meningkat setelah diberikan intervensi. Pada semua contoh tersebut menunjukkan adanya perubahan trend setelah intervensi diberikan. Apakah perubahan

trend itu menjadi membaik atau memburuk sangat tergantung pada tujuan intervensinya. Misalnya jika pada grafik (h) target behaviornya adalah persen jawaban benar atas soal matematika, maka trend yang meningkat menunjukkan adanya perbaikan selama fase intervensi. Sebaliknya jika target behaviornya adalah jumlah talk-out maka data tersebut menunjukkan perubahan yang memburuk.

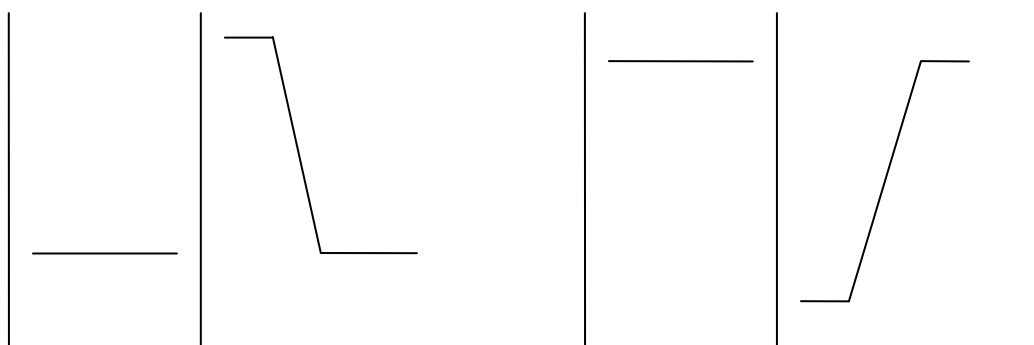
Grafik (i) memperlihatkan tidak adanya perubahan trend setelah diberikan intervensi karena kemiringan grafik pada fase baseline dengan intervensi sama. Keadaan ini dapat diinterpretasikan menunjukkan sama dengan yang terjadi pada grafik (e) dimana variabel bebas (intervensi) tidak mempengaruhi perubahan pada variabel terikat (*target behavior*).

Grafik j, k, dan l merupakan contoh grafik yang menunjukkan adanya perubahan trend dan diikuti oleh perubahan level setelah diberikan intervensi. Pada ketiga grafik tersebut, kondisi semua baseline stabil tetapi setelah diberikan intervensi trendnya menjadi menurun untuk grafik (j) dan mendatar untuk grafik (k) serta menaik untuk grafik (l).

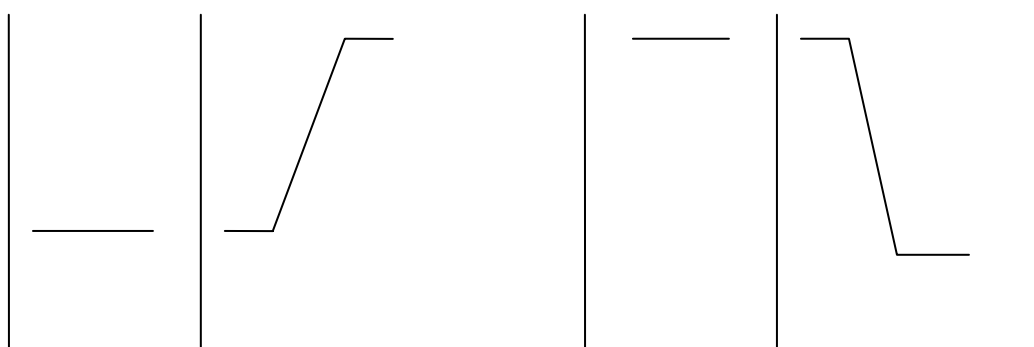


Grafik 6-3 Contoh Beberapa Perubahan Kecenderungan Arah Antar Kondisi

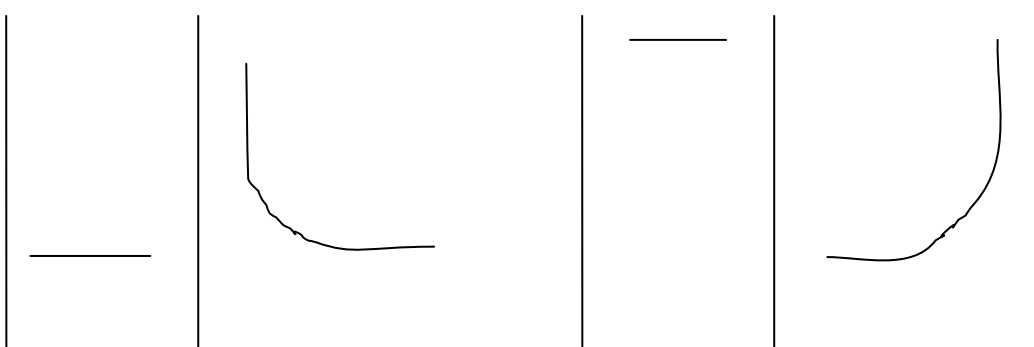
Grafik 6-4 menunjukkan tiga pola grafik yang lain. Grafik (a) memperlihatkan perubahan level yang sementara. Grafik (b) menunjukkan tidak adanya perubahan level yang sementara. Grafik (c) dan (a) menunjukkan perubahan level yang cukup tinggi setelah diberikan intervensi akan tetapi lambat laun berubah mendekati sama dengan level pada baseline. Pola seperti itu menunjukkan pengaruh intervensi yang lemah atau tidak menentu dan diperkirakan ada pengaruh faktor dari luar khususnya pada sesi-sesi awal.



(a)



(b)



(c)

Grafik 6-4 Contoh Perubahan Kecenderungan Arah Antar Kondisi

Contoh Analisis Visual

Pada bagian ini akan diberikan contoh bagaimana melakukan analisis visual suatu grafik yang meliputi analisis dalam kondisi dan antar kondisi. Untuk keperluan analisis visual ada beberapa komponen yang penting.

Komponen analisis visual untuk dalam kondisi meliputi enam komponen, yaitu:

- (1) panjang kondisi,
- (2) estimasi kecenderungan arah,
- (3) kecenderungan stabilitas,
- (4) jejak data,
- (5) level stabilitas dan rentang, dan
- (6) level perubahan.

Sedangkan analisis visual untuk antar kondisi ada lima komponen, yaitu:

- (1) jumlah variabel yang diubah,
- (2) perubahan kecenderungan dan efeknya,
- (3) perubahan stabilitas,
- (4) perubahan level, dan
- (5) data overlap.

Tabel 6-1 dan 6-2 merupakan format analisis visual dan komponennya masing-masing untuk analisis dalam kondisi dan antar kondisi.

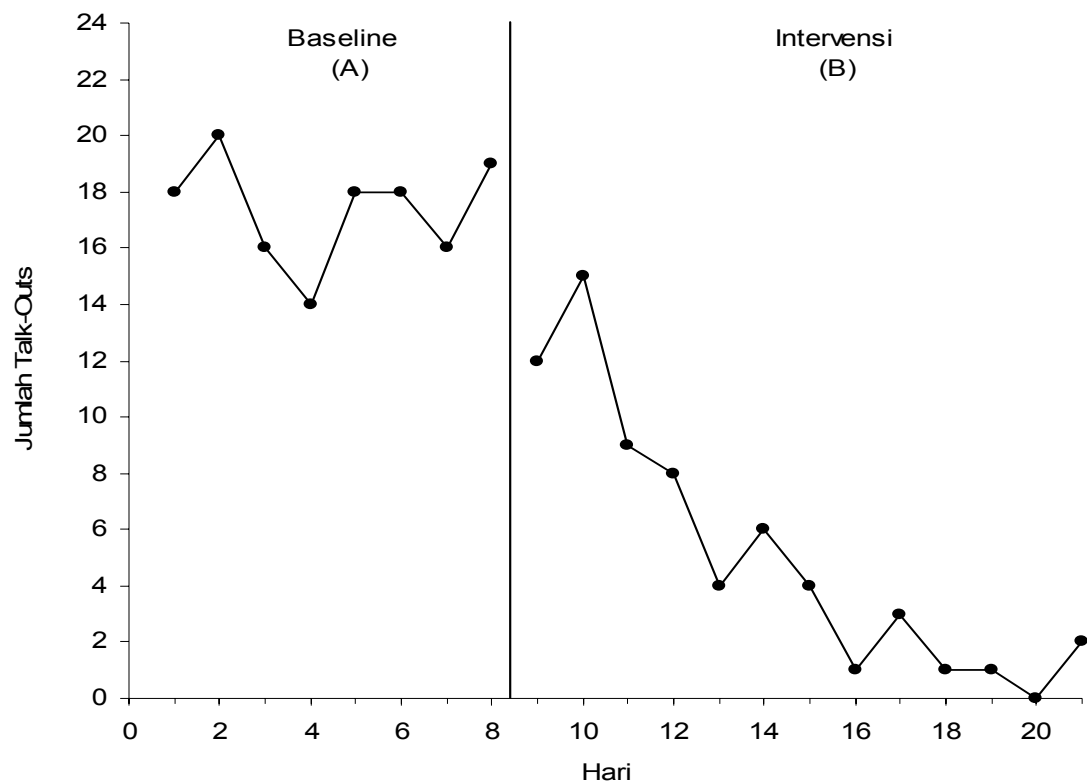
Tabel 6-1 Format Analisis Visual Dalam Kondisi

Kondisi	1	2	3	4
1. Panjang Kondisi				
2. Estimasi Kecenderungan Arah	()	()	()	()
3. Kecenderungan Stabilitas				
4. Jejak Data	()	()	()	()
5. Level Stabilitas dan Rentang	()	()	()	()
6. Perubahan Level	()	()	()	()

Tabel 6-2 Format Analisis Visual Antar Kondisi

Kondisi yang Dibandingkan	1	2	3	4
1. Jumlah Variabel				
2. Perubahan arah dan Efeknya	() () _____	() () _____	() () _____	() () _____
3. Perubahan Stabilitas	_____ Ke _____	_____ Ke _____	_____ Ke _____	_____ ke _____
4. Perubahan Level	(-) _____	(-) _____	(-) _____	(-) _____
5. Persentase Overlap	_____ _____%	_____ _____%	_____ _____%	_____ _____%

Sebagai contoh analisis visual, digunakan data yang disajikan pada grafik 6-5.



Grafik 6-5 Grafik untuk Contoh Analisis

Analisis Dalam Kondisi

Langkah ke 1.

Isi baris pertama dengan huruf Kapital sesuai dengan kondisinya misalnya (A) untuk baseline dan (B) untuk intervensi. Karena pada grafik contoh menggunakan disain A-B, maka pada baris pertama diisi seperti ini

Kondisi	A/1	B/2
---------	-----	-----

Langkah ke 2

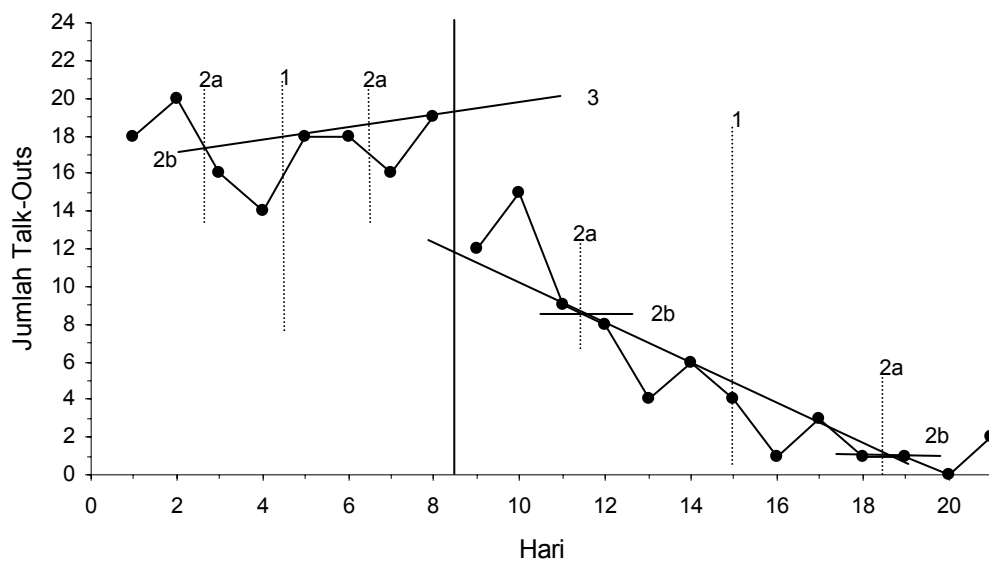
Menentukan panjang interval, panjang interval menunjukkan ada berapa sesi dalam kondisi tersebut. Pada contoh ada 8 sesi pada fase baseline (A) dan 13 pada fase intervensi (B). Dengan demikian pada tabel dimasukkan seperti ini.

Kondisi	A/1	B/2
1. Panjang Kondisi	8	13

Langkah ke 3

Mengestimasi kecenderungan arah dengan menggunakan metode belah dua (*split-middle*). Untuk menggunakan metode ini perhatikan pada grafik 6.15 pada kondisi baseline.

- Langkah 1: Bagilah data pada fase baseline menjadi dua bagian, karena data point ada 8 (genap) maka garis yang membaginya ada di antara dua data(1)
- Langkah 2a: Dua bagian kanan dan kiri juga dibagi menjadi dua bagian (2a)
- Langkah 2b: tentukan posisi median dari masing-masing belahan (2b)
- Langkah 3: Tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara (2a) dengan (2b)



Grafik 6-6 Contoh Metode Belah Dua

Dengan memperhatikan pada garis (3) maka diketahui bahwa pada fase baseline (A) arah trendnya menaik dan pada fase intervensi (menurun) dan dalam tabel dapat dimasukkan seperti berikut ini.

Kondisi	A/1	B/2
2. Estimasi Kecenderungan Arah	(-)	(+)

Langkah ke 4

Menentukan kecenderungan stabilitas, dalam hal ini menggunakan kriteria stabilitas 15%, maka perhitungannya seperti ini.

Skor tertinggi	X	Kriteria Stabilitas	=	Rentang stabilitas
20	X	0.15	=	3.0

Hitunglah mean level dengan cara :

(lihat data pada baseline): $18+20+16+14+18+18+16+19 = 139$

$139: 8 = 17.35$ (mean level)

Tentukan batas atas dengan cara:

17.35 (mean level) + setengah dari rentang stabilitas (1.5) diperoleh 18.85

Tentukan batas bawah dengan cara:

17.35 (mean level) – setengah dari rentang stabilitas (1.5) diperoleh 15.85.

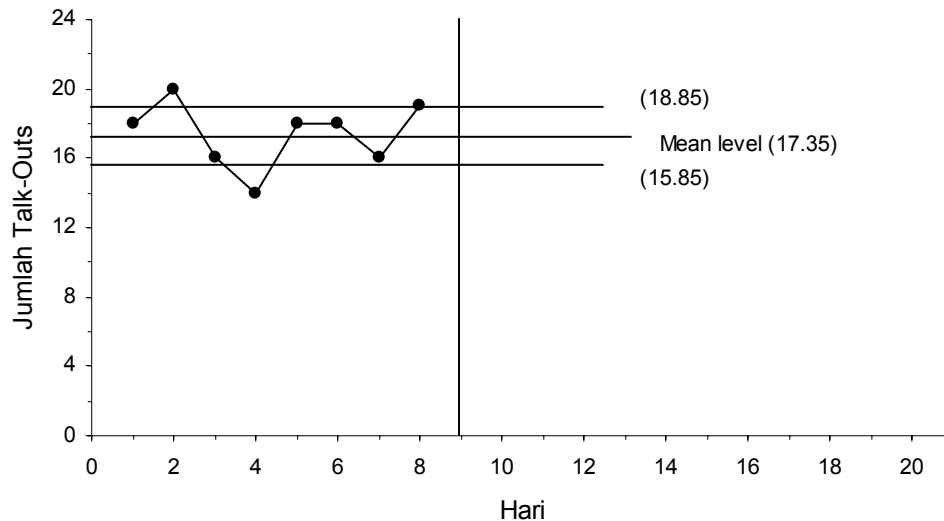
Perhatikan (Grafik 6.) contoh menentukan kecenderungan stabilitas pada fase baseline.

Menghitung persentase data point pada kondisi baseline (A) yang berada dalam rentang stabilitas dengan cara:

Banyaknya data point yang ada dalam rentang	:	Banyaknya data point	=	Persentase stabilitas
5	:	8	=	62.5%

Jika persentase stabilitas sebesar 85% - 90% dikatakan stabil, sedangkan dibawah itu dikatakan tidak stabil (variable). Karena hasil perhitungan untuk fase baseline (A) adalah 65% maka diperoleh hasil tidak stabil atau variabel.

Kondisi	A/1	B/2
3. Kecenderungan Stabilitas	Variabel (tidak stabil) (65%)	Stabil (100%)



Grafik 6-7 Menghitung Stabilitas

Langkah ke 5

Menentukan Kecenderungan jejak data, hal ini sama dengan kecenderungan arah di atas. Oleh karena itu masukkan hasil yang sama seperti kecenderungan arah. Meskipun demikian pada fase intervensi (B) pada sesi 9 - 15 menurun dan sesi 16 – 21 cenderung mendatar.

Kondisi	A/1	B/2
4. Kcenderungan Jejak	<div> <div></div> <div>(-)</div> </div>	<div> <div></div> <div>(+)</div> </div> <div> <div></div> <div>(=)</div> </div>

Langkah ke 6

Menentukan level stabilitas dan rentang: sebagaimana telah dihitung di atas bahwa pada fase baseline (A) datanya variabel atau tidak stabil. Adapun rentangnya 14 – 20. Pada fase intervensi (B) datanya stabil dengan rentang 0 – 15.

Kondisi	A/1	B/2
5. Level stabilitas dan rentang	<u>Variabel</u> 14 - 20	<u>Stabil</u> 0 - 15

Langkah ke 7

Menentukan level perubahan dengan cara; tandai data pertama (hari ke 1) dan data terakhir (hari ke 8) pada fase baseline (A). Hitung selisih antara kedua data dan tentukan arahnya menaik atau menurun dan beri tanda (+) jika membaik, (-) memburuk, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Data yang besar (hari ke 8)	-	Data yang kecil (hari ke 1)	=	Persentase stabilitas
19	-	18	=	1

Dengan demikian, level perubahan data dapat ditulis seperti berikut ini.

Kondisi	A/1	B/2
6. Level perubahan	<u>19 - 18</u> (-1)	<u>12 - 2</u> (+10)

Catatan:

Tanda (+) menunjukkan makna yang membaik (meskipun menurun)

Tanda (-) menunjukkan makna memburuk (meskipun menaik)

karena hal ini disesuaikan dengan tujuan intervensi.

Jika ke enam komponen analisis visual dalam kondisi dimasukkan pada format rangkuman, maka hasilnya seperti tabel 6-3

Tabel 6-3 Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi

Kondisi	A	B		
	1	2	3	4
1. Panjang Kondisi	8	13		
2. Estimasi Kecenderungan Arah	<div> <div></div> <div>(-)</div> </div>	<div> <div></div> <div>(+)</div> </div>	()	()
3. Kecenderungan Stabilitas	<div>Variabel</div> <div></div>	<div>Stabil</div> <div></div>		
4. Jejak Data	<div> <div></div> <div>(-)</div> </div>	<div> <div></div> <div>(+)</div> </div>	()	()
5. Level Stabilitas dan Rentang	<div>Variabel</div> <div>(14 – 20)</div>	<div>Stabil</div> <div>(0 – 15)</div>	()	()
6. Perubahan level	<div>19 - 18</div> <div>(-1)</div>	<div>12 - 2</div> <div>(+ 10)</div>	()	()

Analisis Antar Kondisi

Untuk melakukan analisis antar kondisi ini pertama-tama masukkan kode kondisi pada baris pertama. Jika kita sedang menganalisis antara kondisi baseline (A) dengan kondisi intervensi (B), maka yang dimasukkan dalam format adalah seperti berikut ini.

Perbandingan Kondisi	B ₁ /A ₁ (2:1)
----------------------	---

Langkah ke 1

Menentukan jumlah variabel yang diubah. Pada data rekaan variabel yang akan diubah dari kondisi baseline (A) ke intervensi (B) adalah 1. Dengan demikian pada format akan diisi seperti berikut.

Perbandingan Kondisi	B ₁ /A ₁ (2:1)
1. Jumlah variabel yang diubah	1

Langkah ke 2

Menentukan perubahan kecenderungan arah dengan mengambil data pada analisis dalam kondisi di atas, maka format dapat diisi seperti ini.

Perbandingan Kondisi	B ₁ /A ₁ (2:1)
2. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;">(-)</div><div style="text-align: center;">(+)</div></div> <div style="text-align: center;">Positif</div>

Langkah ke 3

Menentukan perubahan kecenderungan stabilitas: lihat kecenderungan stabilitas pada fase baseline (A) dan intervensi (B) pada rangkuman analisis dalam kondisi dan masukkan pada format.

Perbandingan Kondisi	B_1/A_1 (2:1)
3. Perubahan kecenderungan stabilitas	Variabel ke Stabil

Langkah ke 4

Menentukan level perubahan dengan cara; tentukan data point pada kondisi baseline (A) pada sesi terakhir (18) dan sesi pertama pada kondisi intervensi (B) yaitu (12) kemudian hitung selisih antara keduanya ($18 - 12$) maka diperoleh 6. Karena perubahan ini menurun sementara yang menjadi target behaviornya adalah talk-out, maka menurun maknanya membaik. Karena membaik maka diberi tanda (+).

Perbandingan Kondisi	B_1/A_1 (2:1)
4. Perubahan level	($18 - 12$) +6

Langkah ke 5

Menentukan overlap data pada kondisi baseline (A) dengan intervensi (B) dengan cara:

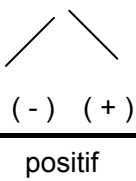
- Lihat kembali batas bawah dan atas pada kondisi baseline
- Hitung ada berapa data point pada kondisi intervensi (B) yang berada pada rentang kondisi (A) (1)
- Perolehan pada langkah (b) dibagi dengan banyaknya data point dalam kondisi (B) (13) kemudian dikalikan 100, maka hasilnya ($1: 13$) $\times 100 = 7.69\%$

Perbandingan Kondisi	B_1/A_1 (2:1)
5. Persentase overlap	7.69%

Catatan: *Semakin kecil persentase overlap makin baik pengaruh intervensi terhadap target behavior.*

Komponen analisis antar kondisi di atas jika dirangkum dalam tabel akan menjadi seperti tabel 6-4.

Tabel 6-4 Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi

Kondisi yang Dibandingkan	B1			
	A1 (2:1)	(:)	(:)	(:)
1. Jumlah Variabel	1			
2. Perubahan Arah dan Efeknya	 (-) (+) positif	() ()	() ()	() ()
3. Perubahan Stabilitas	Variabel Ke Stabil			
4. Perubahan Level	(18 - 12) +6	(-)	(-)	(-)
5. Persentase Overlap	7.69%			

Rangkuman

Dalam menganalisis data pada penelitian dengan disain subyek tunggal ada tiga hal utama, yaitu pembuatan grafik, penggunaan statistik diskriptif, dan menggunakan analisis visual. Dalam analisis data ini pada dasarnya ada tiga langkah yaitu, analisis dalam kondisi, antar kondisi, dan antar kondisi yang sama.

Untuk analisis dalam kondisi, hal-hal yang perlu dianalisis meliputi, (1) panjang Kondisi, (2) estimasi Kecenderungan arah, (3) kecenderungan stabilitas, (4) jejak data, (5) level stabilitas dan rentang, serta (6) level perubahan. Untuk analisis antar kondisi yang perlu dianalisis meliputi: (1) jumlah variabel, (2) perubahan trend dan efeknya, (3) perubahan stabilitas, (4) perubahan level, dan (5) persentase overlap. Sedangkan analisis antar kondisi yang sama dilakukan terhadap hal-hal seperti pada analisis dalam kondisi.

Pertanyaan dan Tugas

1. Sebutkan 6 hal yang harus dianalisis dalam kondisi

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____
- f. _____

2. Tulislah (B) jika benar dan (S) jika salah pada setiap pernyataan di bawah ini.

- a. Dalam analisis visual grafik yang meningkat menunjukkan perbaikan ()
- b. Analisis dalam kondisi membandingkan dua kondisi ()
- c. Analisis antar kondisi membandingkan misalnya antara fase baseline dan fase intervensi ()
- d. Yang dimaksud dengan "panjang kondisi" adalah lamanya waktu intervensi dan baseline ()
- e. Stabilitas data digunakan pada analisis antar dan dalam kondisi ()

3. Persentase data overlapping merupakan salah satu komponen analisis antar kondisi.

Apa maknanya jika diketahui tingkat overlapnya terlalu tinggi?

Bab 7

Bagaimana Menulis Laporan?



Hasil karya siswa SLB C laboratoriu universitas Tsukuba di Otsuka

Pengantar

Sebuah karya penelitian tidak ada manfaatnya jika setelah selesai hasil penelitian di simpan dalam lemari tanpa dikomunikasikan. Sebaliknya hasil penelitian akan bermanfaat bagi banyak orang jika hasilnya dikomunikasikan kepada orang lain yang terkait dengan tema penelitian. Cara yang paling efektif untuk mengkomunikasikan hasil penelitian adalah dengan cara menulisnya menjadi sebuah artikel. Di samping bermanfaat bagi orang yang berkepentingan, peneliti juga mendapat masukan berupa saran maupun kritik sehingga akan termotivasi untuk selalu meneliti yang lebih baik.

Mengkomunikasikan hasil penelitian yang paling efektif adalah dengan cara menulis artikel dan mempresentasikan dalam forum tertentu yang terkait dengan tema. Di beberapa negara telah banyak forum-forum ilmiah yang memberikan kesempatan untuk saling berdiskusi atau tukar informasi tentang hasil penelitian. Di samping itu, forum yang lebih representatif untuk mengkomunikasikan hasil penelitian adalah melalui penerbitan jurnal ilmiah. Salah satu jurnal ilmiah yang terkait dengan penelitian subyek tunggal adalah *Journal of Applied Behavior Analysis* yang bertaraf internasional.

Penulisan artikel hasil penelitian di berbagai jurnal ilmiah mempunyai corak yang berbeda-beda. Meskipun demikian secara umum semua artikel ilmiah hasil penelitian mempunyai pola yang hampir sama. Pada bab ini akan dibahas bagaimana menulis laporan penelitian dengan subyek tunggal yang meliputi komponen utama: Pendahuluan, Metode, Hasil, dan Pembahasan.

Kerangka Laporan

Berdasarkan beberapa jurnal ilmiah outline penulisan ilmiah sekurang-kurangnya meliputi: Judul, Abstrak, Pendahuluan, Metode yang di dalamnya (meliputi subyek, peralatan yang dipakai, dan prosedur), Hasil penelitian, Pembahasan (diskusi, dan daftar referensi).

Judul

Judul sebaiknya secara jelas dapat menggambarkan masalah yang diteliti dengan menggunakan istilah yang memiliki arti ganda. Agar masalahnya penelitiannya tampak upayakan variabel utama penelitian juga terdapat dalam judul. Tidak ada rumus yang baku untuk merumuskan judul laporan penelitian, namun demikian beberapa

pertimbangan yang perlu dalam merumuskan judul adalah jelas artinya menggambarkan maksud peneliti secara jelas dan tidak mengandung penafsiran, singkat artinya menggunakan kata yang benar-benar diperlukan secara efektif, dan mengandung suatu masalah yang akan diteliti dan dicarikan solusinya.

Abstrak

Abstrak berbeda dengan rangkuman, abstrak memberikan gambaran secara singkat dan global tentang penelitian tersebut. Pembaca yang tidak punya banyak waktu untuk membaca keseluruhan artikel dengan membaca abstrak dapat mengetahui garis besar perihal penelitian tersebut. Meskipun singkat abstrak mengandung konsep-konsep pokok dari laporan penelitian.

Pendahuluan

Pendahuluan berfungsi memberikan orientasi kepada pembaca tentang masalah penelitian. Oleh karena itu, dalam pendahuluan sekurang-kurangnya berisi tiga bagian, yaitu:

- (1) Perntaan masalah
- (2) Pembahasan singkat hasil penelitian terdahulu yang terfokus pada masalah penelitian
- (3) Pernyataan tujuan penelitian

Panjang pendeknya pendahuluan tidak ada ketentuan yang pasti. Berdasarkan kebiasaan yang digunakan beberapa jurnal ilmiah antara 3 sampai dengan 5 paragraf. Beberapa pola kalimat yang biasa digunakan untuk pendahuluan adalah seperti berikut.

- (1) Masalah penelitian ini adalah atau pertanyaannya adalah
- (2) Penelitian terdahulu telah menjelaskan perihal
- (3) Aspek baru dari penelitian ini adalah
- (4) Dengan penelitian ini akan diperoleh
- (5) Saya menduga (hipotesis) bahwa

Metode

Dalam bagian metode ini biasanya menjelaskan juga tentang subyek penelitian, setting, prosedur, Secara garis besar metode menjelaskan apa yang dilakukan peneliti dan peralatan apa yang digunakan.

Subyek

Informasi utama tentang subyek yang harus diberikan adalah:

- (1) banyaknya subyek
- (2) Usia dan jenis kelamin
- (3) Kondisi dan level target behavior
- (4) Masalah spesifik yang ada
- (5) Kondisi fisik subyek yang dapat mempengaruhi perilaku yang diteliti
- (6) Riwayat perilaku subyek yang terkait dengan perilakunya yang diteliti
- (7) Alasan pemilihan subyek tersebut dan kriteria yang digunakan

Seting

Jelaskan secara singkat elemen-elemen lingkungan dimana penelitian atau intervensi dilakukan. Misalnya kondisi yang unik atau khusus yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian. Jika memungkinkan dan perlu dapat juga dideskripsikan kondisi seting secara detail, misalnya ukuran ruang, warna cat ruangan, ada apa saja dan siapa saja dalam ruangan itu dan sebagainya.

Prosedur

Pada bagian prosedur harus dijelaskan secara rinci ukuran yang digunakan untuk mengukur target behavior dan sistem pengukurannya. Di samping itu prosedur intervensinya jelaskan serinci mungkin termasuk kalau menggunakan penguatan atau reinforcement verbal kata apa yang digunakan misalnya “Bagus”, “Anak pintar”, dan lain-lain. Siapa yang melakukan intervensi sendirian atau ada orang lain, waktu pelaksanaannya dan berapa lama dalam setiap sesi, misalnya intervensi dimulai kapan. Penjelasan disain yang digunakan juga merupakan hal penting yang perlu dijelaskan pada bagian prosedur ini.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian harus berhubungan dengan grafik yang disajikan karena penelitian modifikasi perilaku dengan subyek tunggal hasil utamanya selalu disajikan dalam bentuk grafik. Bersumber dari grafik tersebut harus dijelaskan:

- (1) Penjelasan umum perilaku subyek
- (2) Perubahan pada variabel terikat atau target behavior antar kondisi
- (3) Menjelaskan bagian-bagian terpenting yang ada dalam grafik maupun tabel
- (4) Menjelaskan data yang mewakili besaran ukuran baik dalam maupun antar kondisi

- (5) Rentang dan level untuk setiap kondisi
- (6) Faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian ketika subyek tidak mengikuti hadiri karena alasan tertentu
- (7) Menjelaskan perubahan perilaku sesuai dengan perubahan kondisi

Dalam bagian hasil harus ditulis dengan bahasa yang konsisten dan menghindari spekulasi dan interpretasi. Beberapa pola kalimat yang dapat digunakan misalnya:

Grafik 1 menunjukkan
 Selama fase baseline perilaku subyek tinggi, rendah, tidak stabil
 Ketika intervensi mulai diberikan perilaku subyek meningkat, menurun, tidak berubah dan lain-lain

Diskusi atau Pembahasan

Pada sesi diskusi dimulai dengan paragraf pendek yang berisi ringkasan hasil penelitian, misalnya dengan mengatakan hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh terhadap perilaku subyek. Diawali dari hal inilah kemudian dilakukan diskusi sesuai dengan tema. Jelaskan hasil penemuan dengan referensi khusus yang terkait. Jelaskan kontribusi hasil penelitian terhadap terhadap literatur yang terkait. Diskusikan hasil penelitian yang paling menarik.

Contoh Laporan Penelitian

Agar memperoleh gambaran yang lebihk jelas tentang hal-hal yang baru saja dibahas, berikut ini diberikan contoh sebuah laporan hasil penelitian.

Judul

A Case Study of Examining the Effects of Self-Monitoring on Improving Academic Performance by a Student with Autism

(Studi Kasus Pengaruh Self-Monitoring pada Peningkatan Kinerja Akademik pada Siswa dengan Autis)

Abstrak

Pengaruh prosedur self-monitoring terhadap kinerja akademik dalam tiga pelajaran bahasa Jepang, IPS, dan IPA diteliti pada seorang anak autis pada seting di rumah. Penelitian ini menggunakan prosedur self-monitoring of attention (SMA) dan self-monitoring of performance (SMP). Hasilnya menunjukkan bahwa persentase jawaban benar terhadap soal tes (academic accuracy) dan waktu yang digunakan untuk menjawab soal (academic productivity) meningkat sedangkan permintaan waktu istirahat menurun. Hasil penelitian ini dibahas berdasarkan proses belajar menggunakan SMA dan kemungkinan penggunaan SMA dalam kehidupan sehari-hari..

Pendahuluan

Seringkali dijumpai anak autis yang memiliki sekor kecerdasan yang tinggi. Di samping itu anak autis sering dapat belajar dengan baik melalui pengajaran yang individual. Pretasi belajar mereka sering menjadi jelek ketika belajar sendiri. Kemajuan belajar yang lambat sering diperlihatkan.

Jika anak autis dapat meningkatkan kemampuannya untuk belajar sendiri kemungkinan prestasi akademiknya juga akan meningkat. Self-monitoring (Red, 1996) mungkin merupakan prosedur yang cocok untuk meningkatkan kemampuan belajar sendiri (self-learning). Self-monitoring meliputi kegiatan anak pertama-tama harus menyadari tentang perilakunya sendiri dan kemudian harus mampu mencatat ada dan tidak adanya response yang diinginkan (Nelson dan Hayes, 1981).

Beberapa studi tentang self-monitoring melaporkan bahwa self-monitoring efektif untuk meningkatkan durasi waktu kerja atau on-task (Hallahan, Marshall, dan Lloyd, 1981; Marshall, Lloyd, dan Hallahan, 1993; Prater, Hogan, dan Miller, 1992) dan produktivitas akademik misalnya menyelesaikan soal matematika (DiGangi, Maag, dan Rutherford, 1991; Harris, Graham, Reid, McElroy, dan Hamby, 1994; Maag, DiGangi, dan Rutherford, 1992; Reid dan Harris, 1993). Dan lagi, beberapa studi menggunakan disain eksperimental yang sistematis secara jelas menunjukkan efek positif self-monitoring pada ketepatan akademik, misalnya persentase jawaban benar atas soal matematikaka (reid, 1996).

Dunlap dan Dunlap (1989) menggunakan prosedur self-monitoring yang menunjukkan peningkatan dalam keterampilan pengurangan untuk anak LD yang pada mulanya tidak dapat mengerjakan pengurangan. Dalam prosedur self-monitoring mula-mula peneliti mengadakan analisis kesalahan untuk menentukan langkah dalam pengurangan. Siswa meletakkan tanda cek pada kertas self-monitoring ketika dia menyelesaikan setiap langkah dalam proses pengurangan. Hasilnya menunjukkan bahwa self-monitoring seperti itu dapat meningkatkan ketepatan pengurangan.

Self-monitoring mencakup dua tipe prosedur yaitu Self-monitoring of Performance (SMP) dan Self-monitoring of Attention (SMA). SMP mencakup prosedur pengajaran pada siswa untuk menilai (self-asses) tentang produktivitas, ketepatan, dan atau strategi yang digunakan serta mencatat hasilnya (self-record). SMA mencakup prosedur pengajaran kepada siswa untuk menilai sendiri (self-asses) ada tidaknya perhatian dan mencatat hasilnya (self-record) setiap kali diberikan tanda waktu. Tanda waktu yang diberikan diset untuk periode waktu tertentu (Reid, 1996).

Dunlap dan Dunlap (1989) memperlihatkan bahwa prosedur SMP dapat meningkatkan ketepatan akademik (academic accuracy). Meskipun demikian belum ada penelitian tentang pengaruh prosedur SMA terhadap peningkatan ketepatan akademik (academic accuracy).

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh prosedur Self-Monitoring (SMA) pada peningkatan kinerja akademik anak autis. Secara khusus penelitian ini ingin mempelajari hubungan antara intervensi yang berupa prosedur Self-Monitoring terhadap beberapa variabel terikat (target behavior) yang meliputi: (a) waktu untuk menyelesaikan tugas (time required to complete tasks), (b) waktu jeda (rest time requested by the student), (c) persentase jawaban yang benar terhadap soal (percent correct response).

Metode

Subyek

Penelitian ini dilakukan pada seorang subyek autis, laki-laki, yang belajar di sekolah reguler kelas VI. Berdasarkan Tes Inteligensi Binet untuk siswa di Jepang Iqnya 84 (CA: 12 th 3 bln). Meskipun subyek dapat berkomunikasi (percakapan) sederhana dalam kegiatan sehari-hari, ia sering minta lawan bicaranya untuk mengulang pertanyaan dengan suara yang keras.

Untuk partisipasi di kelas subyek sering ditemani guru dan atau temannya. Ia mengikuti pelajaran individu untuk aritmatika selama 2 atau 3 kali seminggu karena dia kesulitan memahami konsep aritmatika. Dia sangat tertarik pada pelajaran IPS dan Bahasa Jepang termasuk membaca, menulis dan memahami kalimat dan cerita. Dia telah membaca bukuteks IPS berulang-ulang sampai ia dapat menghafal banyak kalimat dari buku tersebut.

Variabel Terikat (*target behavior*)

Sebagaimana terdapat dalam rumusan tujuan, maka variabel terikat (*target behavior*) dalam penelitian ini adalah:

- (a) waktu untuk menyelesaikan tugas (time required to complete tasks,
- (b) waktu istirahat (rest time requested by the student),
- (c) persentase jawaban yang benar terhadap soal (percent correct response), yang meliputi soal Bahasa Jepang, Ilmu Pengetahuan Sosial, Dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Variabel Bebas

Intervensi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “Self-Monitoring of attention procedure” (SMA) dan “Self-Monitoring of performance procedure” (SMP).

Prosedur SMA adalah pada saat subyek bekerja diberikan alarm jam yang telah diset akan berhenti secara otomatis setiap 5 menit. Pada setiap alarm berhenti subyek diminta untuk memonitor diri sendiri apakah ia masih tetap konsentrasi pada pekerjaannya atau tidak dengan menandai pada lembar monitor yang telah disiapkan.

Prosedur SMP adalah subyek diminta membuat grafik sendiri untuk menunjukkan persentase jawaban benar terhadap soal yang dikerjakan. Jika subyek salah menghitung persentase, peneliti yang mengoreksi dan subyek memperbaiki grafiknya lagi.

Setting

Penelitian ini dilaksanakan di kamar pribadi subyek di rumah orang tuanya. Ruang tersebut berukuran kira-kira 4 x 4 m. dan di dalam kamar ada meja dan kursi sehingga subyek dapat melakukan pekerjaannya secara bebas. Peneliti menunggu kira-kira 2 m di belakang subyek atau di ruang lain tetapi masih dapat mengamati subyek. Data dikumpulkan selama 3 bulan dengan menggunakan video kamera..

Peralatan

Peralatan yang digunakan meliputi: buku pelajaran Bahasa Jepang, IPS, dan IPA. Setiap halaman dalam buku tersebut terdapat soal antara 15-20 soal baik soal pilihan ganda maupun jawaban deskripsi.

Prosedur

Baseline

Pada setiap sesi subyek diminta mengerjakan tiga soal yaitu; Bahasa Jepang, IPS, dan IPA. Peneliti mula-mula memperlihatkan soal ketiga pelajaran (Bhs. Jepang, IPS, dan IPA) kepada subyek. Peneliti mengatakan “Soal mana yang ingin kamu kerjakan dulu?” Setelah menentukan pilihannya, segera subyek menjawab soal tersebut.

Subyek diberitahu supaya tidak menuliskan apa-apa kalau tidak tahu jawabannya. Setelah selesai mengerjakan, peneliti menunjukkan jawaban yang benar dan subyek diminta untuk mengoreksi sendiri jawaban yang salah menggunakan pulpen warna merah agar subyek mengetahui mana yang salah.

Sebelum dilanjutkan pada soal pelajaran lain, peneliti bertanya “apakah kamu perlu istirahat?” Jika subyek merasa perlu, peneliti mengatakan “berapa menit?” Kemudian diberikan waktu istirahat sesuai kemauannya. Jika tidak perlu, langsung dilanjutkan ke soal pelajaran lain. Masing-masing soal dilaksanakan dengan dua trial (trial 1 dan trial 2) Pada trial ke 2 subyek diminta menjawab soal sama yang digunakan pada trial 1. Untuk mengetahui variabel atau aspek apa saja yang diukur secara lebih jelas, perhatikan diagram di bagian akhir.

Hasil Penelitian

Waktu kerja untuk menjawab soal untuk setiap mata pelajaran (Bhs. Jepang, IPS, dan IPA) disajikan dalam (Grafik 1). Selama prosedur SMA, waktu kerja untuk menyelesaikan soal lebih pendek dibandingkan pada fase baseline 1 untuk semua mata pelajaran. Pada baseline 2, waktu kerja sedikit meningkat untuk semua mata pelajaran. Prosedur SMP tidak menunjukkan pengaruh terhadap waktu kerja untuk mata pelajaran IPA ketika ditambahkan pada prosedur SMA.

Persentase jawaban benar pada pelajaran Bhs. Jepang dan IPS pada saat diberikan prosedur SMA meningkat. Sedangkan pada pelajaran IPA, persentase jawaban benar meningkat ketika diberikan prosedur SMA dan SMP.

Pada pelajaran Bhs. Jepang, persentase jawaban benar meningkat pada saat diberikan prosedur SMA (Grafik 2). Pada fase baseline 2, perbedaan persentase jawaban

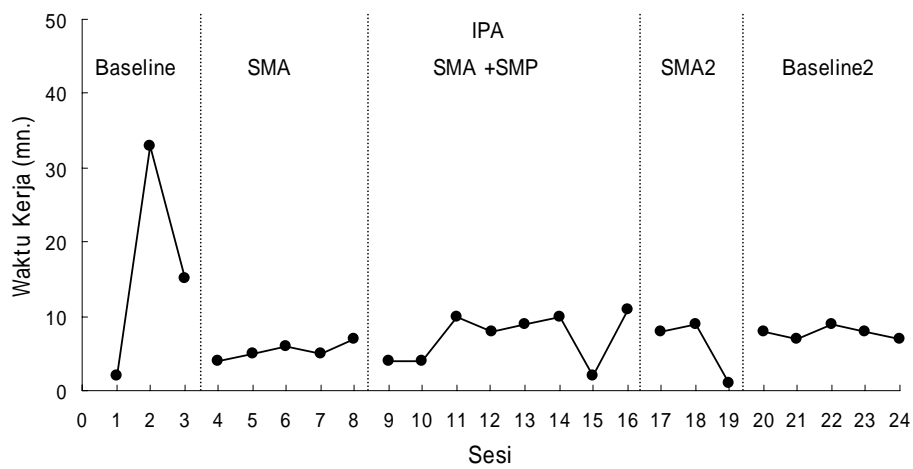
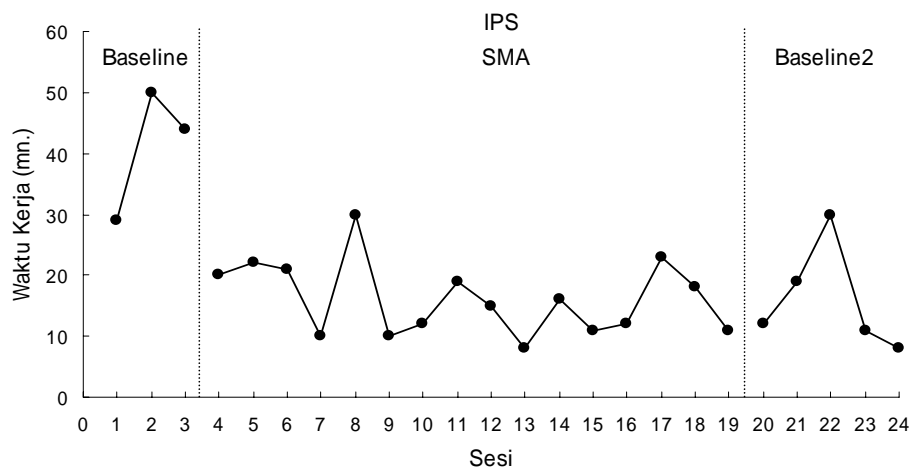
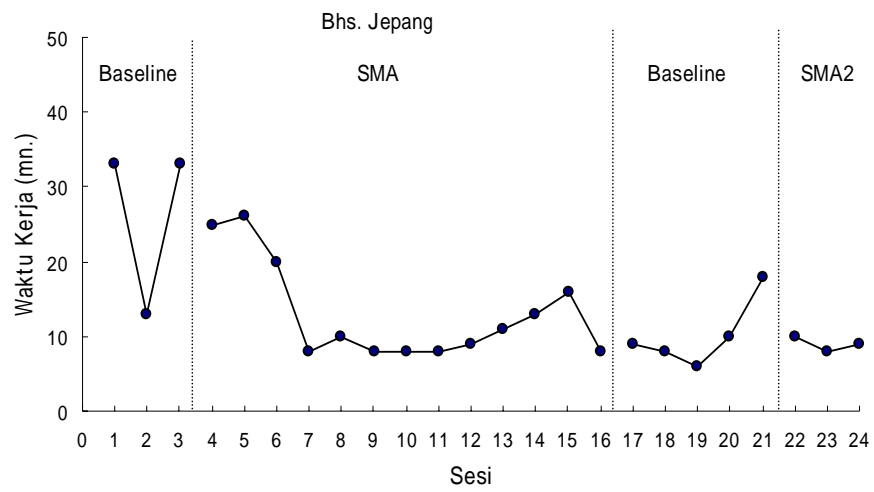
benar antara trial 1 dan trial 2 lebih jauh dan pada trial 2 lebih baik.

Pada mata pelajaran IPS, prosedur SMA meningkatkan persentase jawaban benar (Grafik 3). Pada prosedur SMA, persentase jawaban benar tidak stabil pada trial 1 sedangkan pada trial 2 meningkat secara konsisten dan stabil dan mencapai skor optimal pada sesi-sesi akhir. Pada fase baseline 2, persentase jawaban benar pada trial 2 secara konsisten lebih tinggi dari pada trial 1.

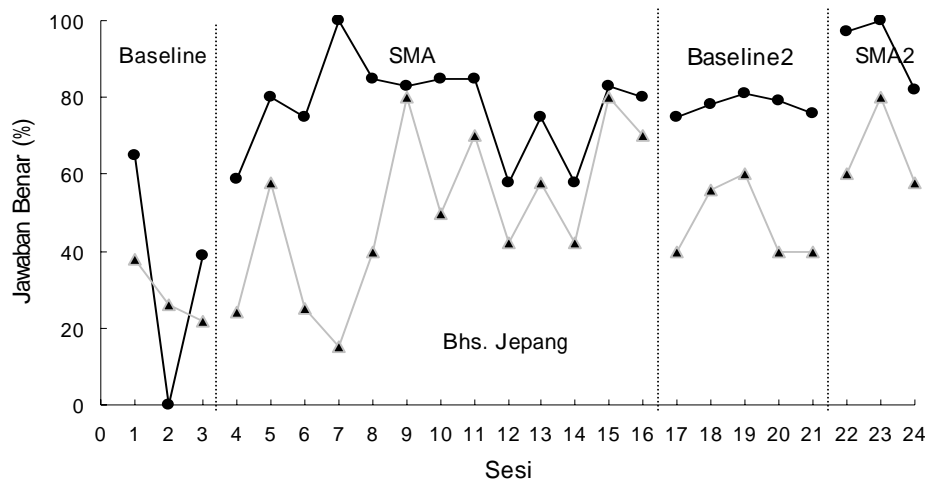
Pada pelajaran IPA, ketika diberikan kombinasi prosedur SMA dan SMP, persentase jawaban benar meningkat. Meskipun demikian, pada prosedur SMA, tidak menampilkan perbedaan yang jelas antara jawaban benar pada trial 1 dan trial 2. Pada fase prosedur SMA dan SMP, persentase jawaban benar pada trial 2 relatif lebih tinggi. Kecenderungan ini bertahan sampai pada fase prosedur SMA 2 dan baseline 2 (grafik 4).

Data untuk waktu istirahat (rest time) ditampilkan pada (Grafik 5). Pada fase baseline, subyek secara spontan memerlukan waktu istirahat selama 20 menit. Pada prosedur SMA waktu istirahat secara konsisten menurun. Pada baseline 2 dan 3, waktu istirahat relatif meningkat.

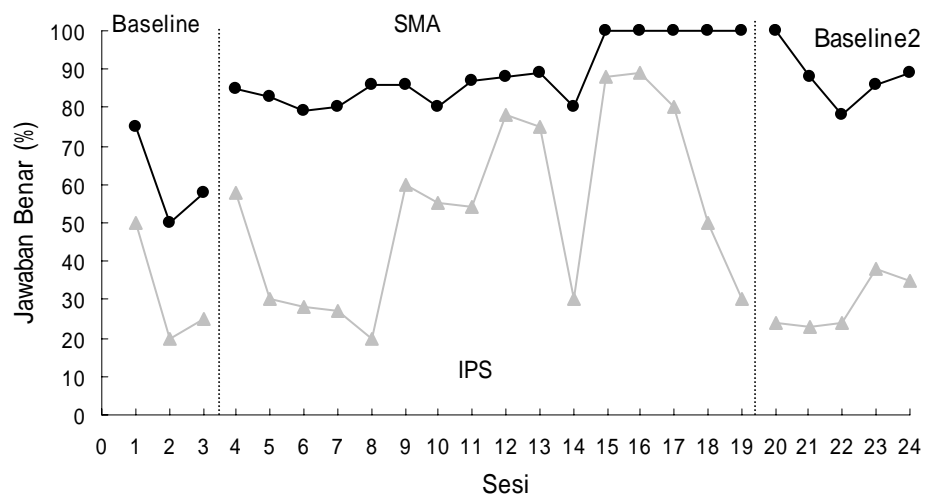
Waktu yang diperlukan dalam sesi (intervensi) disajikan pada Grafik 6). Selama prosedur SMA, waktu sesi menurun secara bertahap. Sedangkan pada fase baseline 2 dan 3 sedikit meningkat.



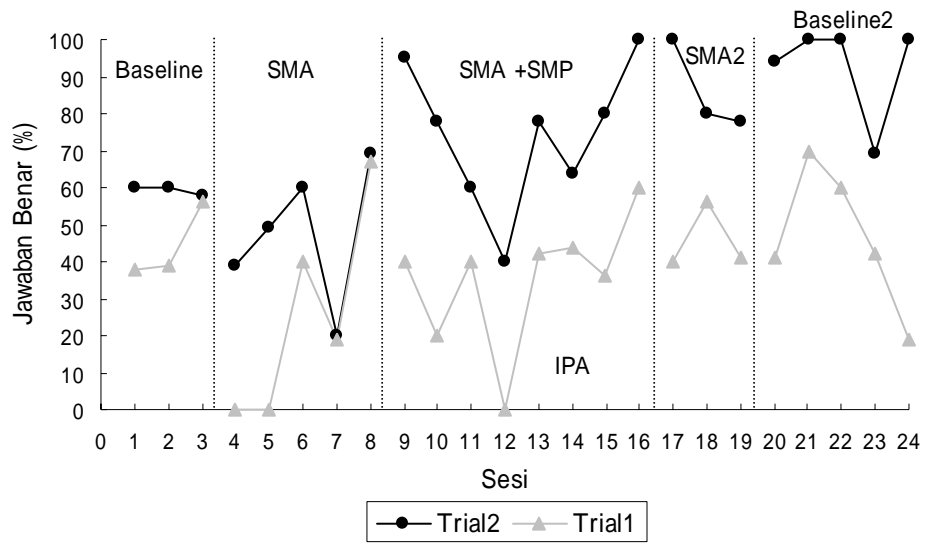
Grafik 1 Waktu untuk Menjawab Soal pada Tiga Mata Pelajaran



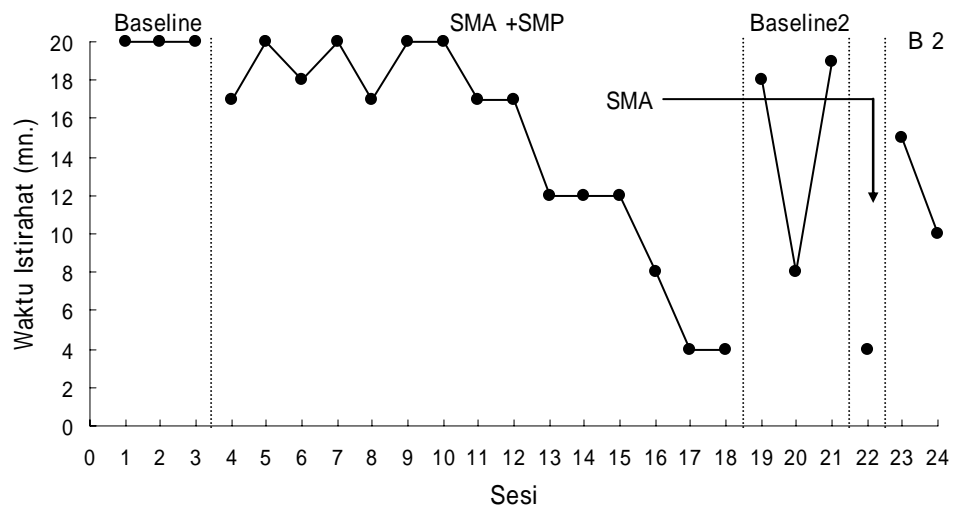
Grafik 2 Persentase Jawaban Benar Pada Pelajaran Bhs. Jepang



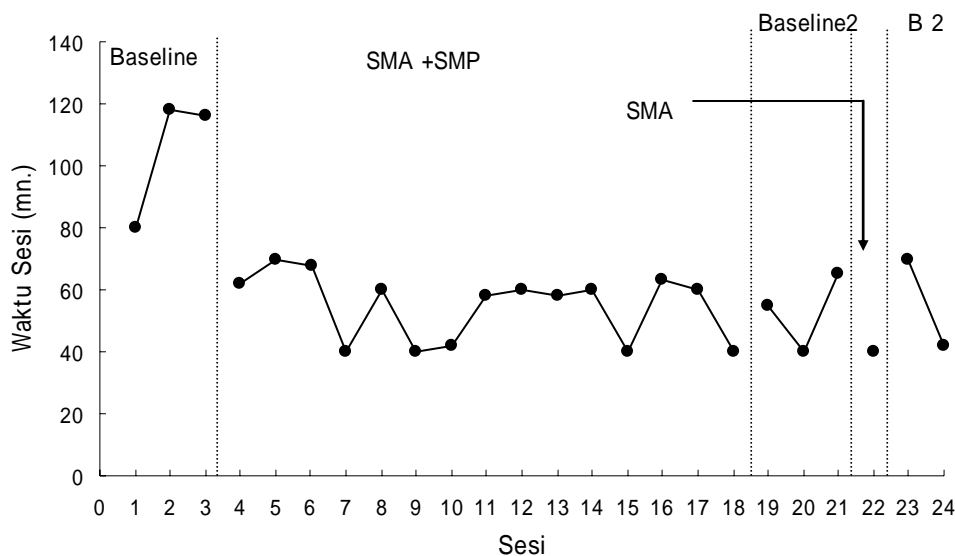
Grafik 3 Persentase Jawaban Benar Pada Pelajaran IPS



Grafik 4 Persentase Jawaban Benar Pada Pelajaran IPA



Grafik 5 Waktu Istirahat



Grafik 6 Waktu Sesi

Diskusi

Hasil penelitian ini dapat dirangkum sebagai berikut: pertama, Self-monitoring of attention (SMA) dapat meningkatkan ketepatan dan produk akademik. Kedua, SMA dapat menurunkan waktu istirahat. Studi terdahulu (misalnya, Reid, 1996) melaporkan bahwa SMA efektif untuk meningkatkan produktivitas akademik tetapi sering tidak efektif untuk ketepatan akademik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan ketepatan akademik pada fase SMA untuk pelajaran bahasa Jepang dan IPS. Anak autisme sering menghadapi kesulitan untuk mempertahankan perhatiannya dalam suatu pekerjaan, dimana hal ini sangat penting dalam proses belajar. Pada prosedur SMA, dalam penelitian ini, bunyi alarm jam ditampilkandengan nada yang biasa sebagai stimuli agar timbul perhatian dalam bekerja (belajar) dan merangsang agar anak mau melanjutkan pekerjaannya.

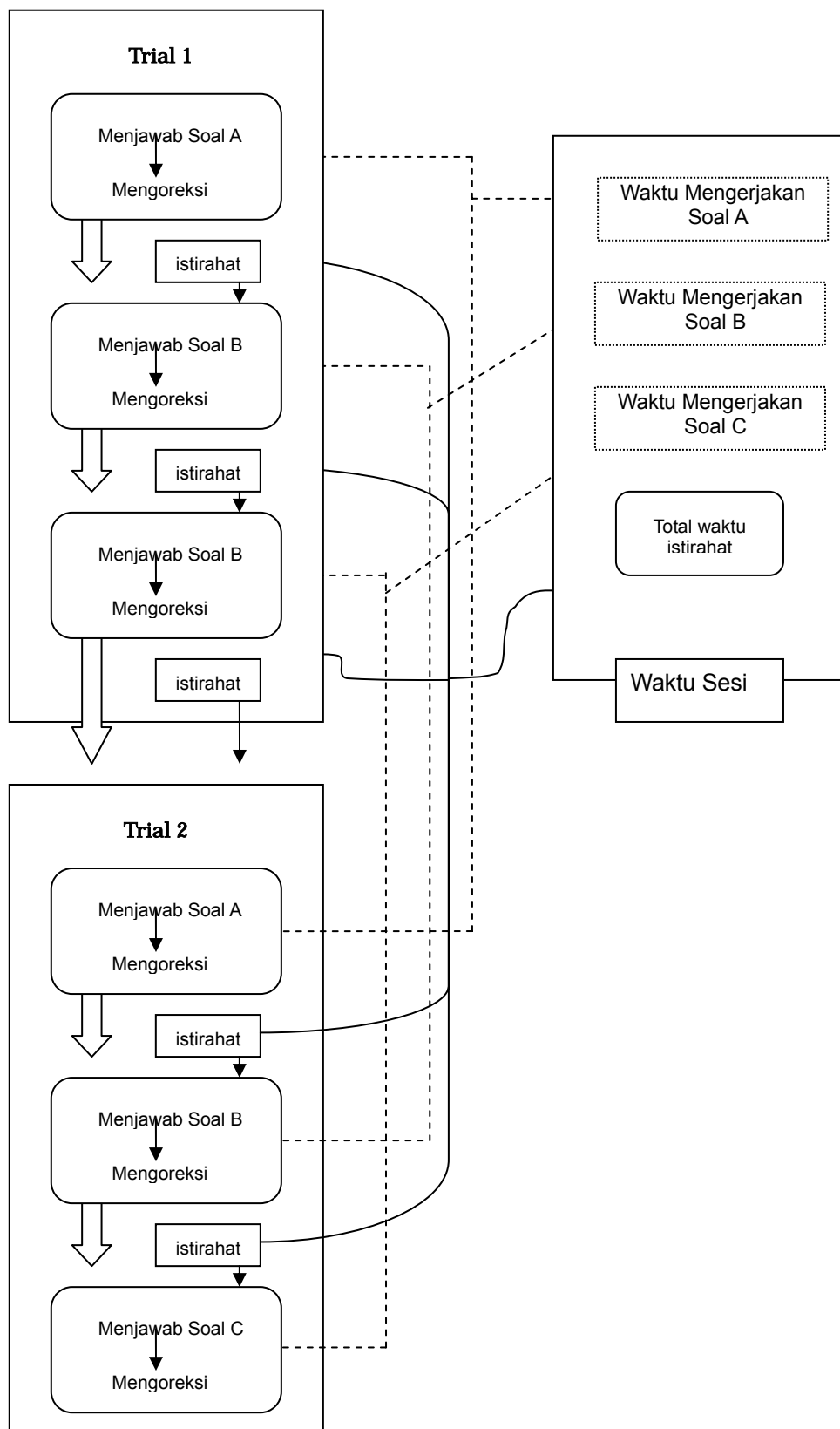
Prosedur SMA dapat mengurangi waktu untuk menyelesaikan tugas dengan meningkatkan perhatian terhadap pekerjaan. Jika hal itu benar, interval antara mendapat informasi mengenai jawaban yang benar dan mengoreksi jawaban untuk soal yang sama akan menjadi lebih pendek. Persentase jawaban benar akan meningkat sebab subyek dapat dengan mudah mengingat jawaban dalam waktu yang pendek. Hal ini menjelaskan mengapa prosedur SMA dapat meningkatkan persentase jawaban benar. Riset selanjutnya sangat diperlukan untuk meneliti hubungan antara produktivitas dan

ketepatan akademik dalam prosedur SMA.

Meskipun ketepatan akademik pada pelajaran IPA menurun selama fase SMA, tetapi dapat meningkat setelah diberikan SMP bersama dengan SMA. Soal untuk IPA terdiri dari memilih huruf (pilihan ganda) tetapi mungkin subyek menulis jawabannya sehingga ia hanya mengingat hurufnya tetapi tidak pada jawabannya. Pemberian prosedur SMP menuntut subyek untuk memperhatikan jawaban yang benar sambil mengerjakan soal.

Prosedur SMA menurunkan waktu untuk mengerjakan soal untuk setiap mata pelajaran, hal ini menunjukkan peningkatan pada produktivitas. Hasil ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya (misalnya, Harris dkk, 1994; Maag dkk, 1992) yang menunjukkan bahwa SMA efektif untuk meningkatkan produktivitas akademik. Prosedur SMA dapat menghasilkan waktu menjawab soal yang lebih cepat dengan meningkatkan dan memelihara perhatian subyek. Menjawab dengan lebih cepat diperkuat dengan waktu istirahat (reinforcement).

Waktu istirahat yang diminta subyek secara bertahap menurun pada bagian akhir fase SMA dan SMP. Sejalan dengan makin lamanya sesi, waktu merespon (response time) subyek diperkuat (reinforcement) oleh jawaban itu sendiri dari pada waktu istirahat. Hal ini yang menyebabkan makin singkatnya menjawab soal dan menurunnya waktu istirahat.



Penjelasan Variabel Terikat yang Diukur

Rangkuman

Secara umum komponen dalam outline penulisan karya ilmiah sekurang-kurangnya meliputi: judul, abstrak, pendahuluan, dan metode. Dalam metode tercakup di dalamnya adalah subyek, peralatan yang dipakai, dan prosedur. Setelah itu hasil penelitian, dan pembahasan atau diskusi. Outline ini bukanlah satu-satunya tetapi merupakan salah satu contoh saja. Banyak ragam outline yang digunakan oleh berbagai jurnal ilmiah baik di tingkat nasional maupun internasional. Salah satu petunjuk tata cara penulisan karya ilmiah yang sering dijadikan referensi adalah yang diterbitkan oleh American Psychology Association (APA)

Pertanyaan dan Tugas

1. Amatilah salah seorang anak di suatu sekolah atau di sekitar Saudara, kemudian tulislah perilaku negatif apa saja yang ada pada anak tersebut?

2. Pilihlah salah satu perilaku negatif tersebut dan rumuskan tujuan yang ingin Saudara capai untuk mengubah perilaku anak yang bersangkutan (boleh lebih dari satu)

3. Setelah merumuskan tujuan, kemudian rumuskan target behaviornya.

- a. Ukuran apa yang akan Saudara gunakan untuk mengukur perilaku tersebut (target behavior)?

- b. Bagaimana Saudara akan mengukur target behavior tersebut?

Daftar Pustaka

- Alberto, P. A. and Troutman, A. C. (1982). *Applied Behavior Analysis*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- DeMario, N. C. and Crowley, E. P. (1994). Using Applied Behavior Analysis Procedures to Change the Behavior of Students with Visual Disabilities: A Research Review. *Journal Visual Impairment & Blindness*, 88, 532-543.
- Hasselt, V. B. and Hersen, M. (1981). Applications of Single-Case Designs to Research with Visually Impaired Individuals. *Journal Visual Impairment and Blindness*. 75, 359-362.
- Johnson, B. M., et al. (2005). Evaluation of Behavioral Skills Training for Teaching Abduction-Prevention Skills to Young Children, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 67-78.
- Koenig, A. J. and Ross, D. B. (1991). A Cognitive Approach to Reducing Stereotypic Head Rocking. *Journal Visual Impairment & Blindness*, 85, 17-19.
- Leaf, R. and McEachin, J. (eds.) (1999). *A Work in Progress: Behavior Management Strategies and a Curriculum for Intensive Behavioral Treatment of Autism*. New York: Autism Partnership.
- Leblanc, L., Richardson, W., and McIntosh, J. (2005). The Use of Applied Behavioural Analysis in Teaching Children with Autism. *The International Journal of Special Education*, 20, 13-34.
- Lerman, D. C., Vorndran, C., Addison, L., and Kuhn, S. A. C. (2005). A Rapid Assessment of Skills in Young Children with Autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 11-26.
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching Individuals with Developmental Delays: Basic Intervention Techniques*. Austin: Pro-ed.
- Lutzker, J. R. and Whitaker, D. J. (2005). The Expanding Role of Behavior Analysis and Support. *Behavior Modification*, 29, 575-594.
- Martin, G. and Pear, J. (1999). (Sixth Edition). *Behavior Modification: What It Is and How To Do It*. New Jersey: Prentice Hall.

- Maurice, C., Green, G., and Luce, S. C. ed. (1996). Behavioral Intervention for Young Children with Autism. A Manual for Parents and Professionals. Austin: Pro. ed.
- Rosnow, R. P. and Rosenthal, R. (1999). Beginning Behavioral Research: A Conceptual Primer. New Jersey: Prentice Hall.
- Tawney, J. W. and Gast, D. L. (1984). Single Subject Research in Special Education. Columbus: A Bell and Howell Company.
- Takeuchi, K. and Yamamoto, J. (2001). A Case of Examining the Effects of Self-Monitoring on Improving Academic Performance by a Student with Autism. Japanese Journal of Special Education, 38, 105-116.