

Latihan Sensitivitas Proprioceptic Menggunakan Tongkat Beroda pada Anak Tunanetra

Juang Sunantodan Imas M.
Pendidikan Luar Biasa, FIP UPI

Abstrak

Keterampilan mengontrol gerakan anggota tubuh melibatkan keterampilan persepsi (*perceptual skills*) dan keterampilan motorik (*motor skills*). Pada saat anak tunanetra menggunakan tongkat sebagai salah satu keterampilan orientasi dan mobilitas kedua keterampilan tersebut sangat penting antara untuk mengontrol gerakan tongkat. Penelitian ini bermaksud mempelajari peran sensitivitas proprioepsi untuk mengontrol gerakan tongkat pada saat tongkat menyentuh rintangan melalui latihan tongkat beroda. Dengan *single case experimental design* penelitian dilakukan pada 3 anak tunanetra berusia 8 – 10 tahun. Kubus terbuat dari strereform dengan panjang sisi 10 cm digunakan sebagai rintangan. Ketika kubus ini tertabrak oleh tongkat beroda akan bergeser tempatnya. Jarak pergeseran rintangan sebagai indikator sensitivitas proprioceptic untuk mengontrol gerakan tongkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensitivitas proprioceptic anak tunanetra dapat ditingkatkan dengan latihan menggunakan tongkat beroda.

Kata Kunci: Sensitivitas proprioceptic, Tongkat beroda, Anak Tunanetra

Pendahuluan

Akibat rusaknya indera penglihatan, orang tunanetra memiliki tiga keterbatasan utama, yaitu (a) keterbatasan dalam hal luas dan variasi pengalaman, (b) keterbatasan dalam bergerak, dan (c) keterbatasan dalam melakukan kontak dengan lingkungan (Lowenfeld, 1973). Keterbatasan keterampilan bergerak pada orang tunanetra disebabkan bukan karena ada gangguan pada kemampuan organ motorik itu sendiri melainkan lebih disebabkan karena hambatan keterampilan persepsi yang terkait dengan hilangnya informasi visual.

Keterampilan bergerak atau berpindah tempat pada orang tunanetra ini disebut keterampilan Orientasi dan Mobilitas (O&M). O&M adalah proses penggunaan indera untuk menentukan posisi dan hubungan dirinya terhadap obyek-obyek yang berarti di lingkungan dan mobilitas merupakan keterampilan bergerak atau berpindah dari suatu posisi ke posisi lain yang diinginkan (Suterko dalam Lowenfeld, 1973). Pengertian ini menunjukkan bahwa dalam keterampilan O&M mengandung dua keterampilan, yaitu keterampilan persepsi (*perceptual skills*) dan keterampilan motorik (*motor skills*).

Sejalan dengan pengertian di atas, (Sleeuwenhoek, Boter, dan Vermeer, 1995) menggambarkan hubungan antara keterampilan orientasi dan mobilitas dengan integrasi sosial yang ditampilkan dalam model konsep (*conceptual model*) yang dapat diringkas sebagai berikut. Adanya kerusakan penglihatan berakibat pada keterampilan persepsi (*perceptual skills*) dan keterampilan motorik (*motor skills*). Keterampilan persepsi merupakan inti dari keterampilan orientasi sedangkan keterampilan motorik merupakan inti dari keterampilan mobilitas. Selanjutnya keterampilan orientasi dan mobilitas akan mempengaruhi penampilan (*motor performance*) seorang tunanetra dalam kegiatan sehari-hari dan pada gilirannya penampilan ini berdampak pada proses integrasi sosialnya (*social integration*). Orientasi (*orientation*) merupakan aktivitas menerima (*receiving*), memproses (*processing*), dan bereaksi (*reacting*) terhadap informasi yang datang dari lingkungan yang diperlukan untuk berperilaku dan komunikasi. Mobilitas (*mobility*) merupakan kemampuan untuk bergerak secara efektif dalam lingkungan dengan menggunakan alat bantu seperti tongkat atau alat elektronik yang lain. Integrasi sosial (*social integration*) merupakan hasil dari kemampuan berpartisipasi dan membina hubungan sosial dengan orang lain.

Sedemikian pentingnya keterampilan O&M pada orang tunanetra, maka setiap lembaga yang mendidik anak tunanetra, seperti sekolah dan panti rehabilitasi merasa perlu memberikan program latihan O&M. Menurut ketentuan KTSP, pada kurikulum SLB, O&M merupakan salah satu keterampilan khusus yang wajib diajarkan kepada siswa tunanetra. Sedangkan pada semua panti rehabilitasi cacat netra di Departemen Sosial keterampilan O&M juga diberikan secara khusus. Keterampilan O&M ini diberikan kepada setiap lembaga yang mendidik anak tunanetra didasari pada asumsi bahwa O&M merupakan keterampilan dasar yang melandasi kegiatan belajar anak tunanetra.

Menurut (Ferrel, 1979), kurikulum pengajaran OM, khususnya untuk anak-anak, meliputi pengembangan motorik (*motor development*), keterampilan sensoris (*sensory skills*), pengembangan konsep (*concept development*), dan keterampilan mobilitas (*mobility skills*). Hill (1998) mengembangkan kurikulum formal OM bagi anak-anak prasekolah termasuk di dalamnya adalah keterampilan menggunakan tongkat.

Sebelum mengajarkan keterampilan tongkat yang sebenarnya, para instruktur OM telah menyadari bahwa nilai pengajaran teknik tongkat dapat diajarkan pada anak-anak (prasekolah) dari usia dua sampai lima tahun (Proground dan Rosen, 1989). Mereka tidak secara langsung mengajarkan teknik tongkat tetapi memperkenalkan benda-benda yang mempunyai fungsi mirip tongkat seperti misalnya keranjang dorong, hula hoops, tongkat dengan bumper, atau tongkat beroda dan lain-lain. Benda – benda ini sangat berguna untuk memberikan keterampilan – keterampilan sebelum menggunakan tongkat sebenarnya, antara lain berfungsi membiasakan anak untuk merasakan ada tidaknya hambatan yang tersentuh, merasakan permukaan yang berbeda-beda, menggunakan reflek untuk menghindari hambatan, menggunakan reflek untuk menghindari agar bagian atas tongkat tidak menusuk perut terlalu keras dan lain-lain.

Penelitian ini bermaksud untuk mempelajari penggunaan tongkat beroda dalam meningkatkan sensitivitas penggunaan reflek untuk menghindari agar ujung tongkat bagian atas tidak mendorong bagian perut lebih keras ketika ujung tongkat menyentuh benda sebagai hambatan. Dasar pemikiran yang melandasi penelitian ini antara lain bahwa keterampilan teknik tongkat dalam OM memerlukan keterampilan motorik dan sensoris. Keterampilan motorik ini misalnya diperlukan untuk mengayun tongkat ke kanan dan ke kiri secara teratur, sedangkan keterampilan sensoris misalnya untuk mengenali berbagai perbedaan permukaan yang disentuh ujung tongkat misalnya aspal, tanah, rumput, ubin, dan lain-lain.

Metode

Subyek.

Tiga anak tunanetra laki-laki, dua orang berusia 10 tahun dan seorang 8 tahun, duduk di kelas dua sekolah dasar SLB, berpartisipasi sebagai subyek dalam penelitian ini. Dua anak mengalami ketunanetraan sejak lahir dan satu anak sejak usia 6 bulan. Berdasarkan kajian psikologi, ketunanetraan yang terjadi sebelum usia 5 tahun dipandang tidak memiliki pengalaman visual (*visual experience*). Ketiga subyek tidak memiliki kelainan lain selain penglihatan. Berdasarkan pengamatan guru, ketiga subyek memiliki kecerdasan normal. Semua subyek belum memiliki keterampilan menggunakan tongkat.

Tabel 1. Subyek Penelitian

Subyek	Kelamin	Usia	Terjadi Tunanetra	Kondisi Penglihatan
S1	L	10 th	Sejak lahir	Total
S2	L	10 th	Sejak lahir	Total
S3	L	8 th	6 bln	Total

Desain.

Penelitian ini dilakukan hanya pada 3 orang subyek dengan metode eksperimen, oleh karena itu cocok menggunakan *Single Case Experimental Design* (Tawney dan Gast, 1984). Sedangkan desain eksperimen yang digunakan adalah desain AB dengan prosedur pengukuran variabel terikat (*target behavior*) beberapa kali pada fase baseline baru kemudian diberikan perlakuan (*intervention*) dan pengukuran kembali pada fase intervensi.

Alat Penelitian

Sebuah tongkat yang terbuat dari kayu dengan panjang kurang lebih 80 cm atau disesuaikan dengan tinggi badan subyek. Tongkat tersebut diberi roda yang terbuat dari plastik dengan panjang " as " kira-kira 13 cm dipasang pada ujung tongkat sehingga tongkat menyerupai huruf T (Fig.1a). Dengan cara ini, tongkat dirasakan oleh anak sebagai mainan yang menarik minat anak untuk menggunakannya.

Kubus terbuat dari kertas stereofom dengan panjang sisi-sisinya 10 cm dengan berat sekitar 10 gram digunakan sebagai hambatan. Jika anak menggunakan tongkat dan menabrak rintangan ini, maka rintangan akan bergeser (pindah tempat). Jarak pergeseran rintangan ini sangat tergantung seberapa kuat anak menabrak. Jika subyek belum memiliki reflek atau "sensitivitas proprioceptic" yang baik, ketika tongkat menabrak rintangan secara tiba-tiba kekuatan dorongnya menjadi kuat dan rintangan bergeser lebih jauh.

Eksperimen dilakukan di halaman sekolah yang biasa digunakan untuk latihan orientasi dan mobilitas. Pelaksanaan eksperimen disesuaikan dengan pelajaran orientasi mobilitas di sekolah yang dikondisikan dalam situasi bermain. Dengan demikian, subyek merasa senang melakukannya. Selain eksperimen berlangsung, peneliti didampingi oleh guru orientasi mobilitas.

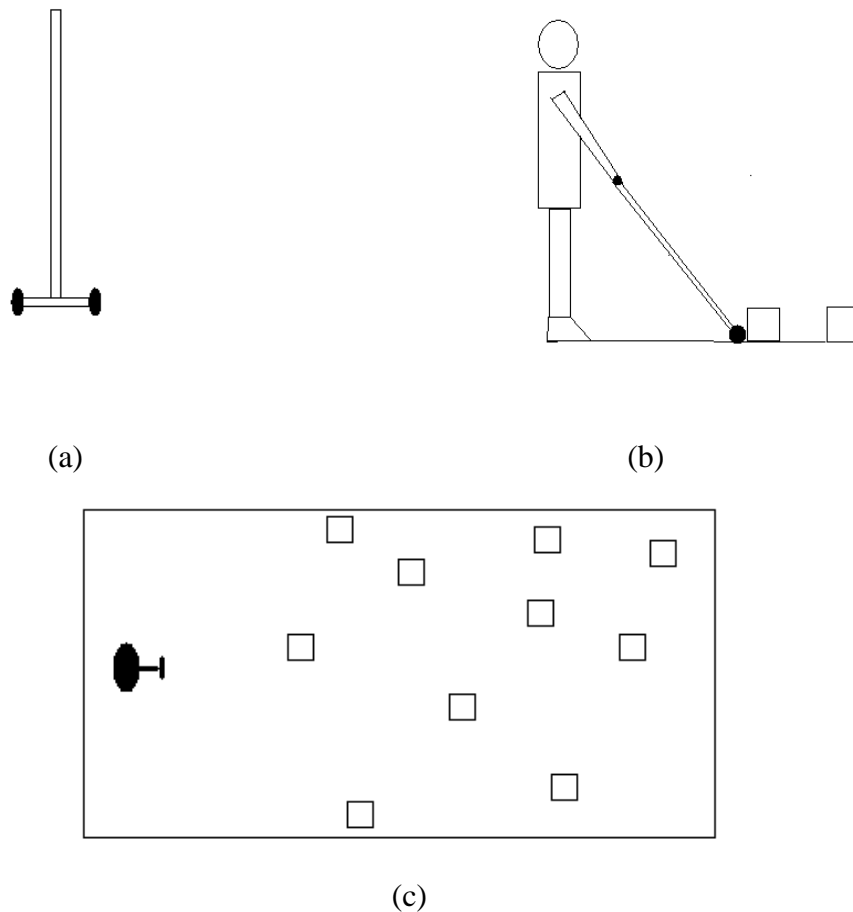


Fig. 1 Alat dan setting penelitian

Target Behavior (Variabel Terikat)

Protective reflek yaitu gerakan spontan subyek untuk mengendalikan tongkat beroda ketika menabrak atau menyentuh rintangan. Pada saat ujung onklat menyentuh atau menabrak rintangan, maka rintangan yang terbuat dari stereoform tersebut bergeser. Seberapa jauh pergeseran benda ini sangat tergantung pada kekuatan dan sensitivitas proprioceptic subyek pada saat tongkat menabrak rintangan. Jika reflek atau sensitivitas subyek baik, segera setelah ujung tongkat menyentuh rintangan, subyek subyek segera mengontrolnya, sehingga tenaga dorong tongkat terhadap rintangan relatif kecil dan rintangan sedikit atau bahkan tidak bergeser. Jarak pergeseran rintangan (dalam cm) inilah yang dijadikan indikator target behaviornya.

Pengukuran

Subyek diminta untuk berjalan menggunakan tongkat beroda pada ruang terbuka di halaman sekolah dengan ukuran kira-kira 10x15 m. Dalam ruang tersebut tersebut diletakkan antara 5 sampai dengan 10 rintangan (kubus stereofom) yang disusun secara acak sehingga dimungkinkan subyek menabrak atau menyentuh beberapa rintangan (Fig. 1c). Rintangan yang tersentuh atau tertabrak oleh tongkat dicatat jarak pergeserannya dari tempat semula dalam satuan cm. Jarak pergeseran rintangan sangat tergantung pada kekuatan atau daya dorong tongkat serta reflek pada tangan subyek segera setelah ujung tongkat menabrak rintangan.

Selama fase base line, subyek diminta berjalan dari ujung satu ke ujung lain dalam lokasi tersebut sebanyak 5 kali selama lima hari. Rata-rata jarak pergeseran rintangan dari sejumlah rintangan yang tertabrak dihitung skor rata-ratanya.

Pada fase intervensi, subyek diminta melakukan hal yang sama 1 hari dalam seminggu selama pelajaran O&M. Selama fase intervensi ini, peneliti bersama para guru OM memberikan respon serta bimbingan agar subyek berlatih meningkatkan sensitivitas propriocepticnya untuk mengontrol gerakan tongkat pada saat menabrak rintangan. Ketika menabrak rintangan, subyek diminta agar pergeserannya sedikit mungkin. Kegiatan ini dilakukan dalam suasana bermain dan diberikan penguatan dengan pujian verbal, misalnya 'bagus' atau 'bagus sekali' ketika subyek berhasil tidak mendorong rintangan terlalu jauh.

Untuk menghindari kebosanan, tidak semua waktu pelajaran O&M digunakan untuk eksperimen ini, tetapi juga diberikan materi lain selain latihan tongkat. Eksperimen ini dilakukan selama 12 minggu, setiap latihan tongkat dilaksanakan selama 10 sampai 15 menit. Pengukuran atau pencatatan data pada fase intervensi dilakukan 5 kali pada setiap akhir latihan selama 12 minggu.

Hasil Penelitian

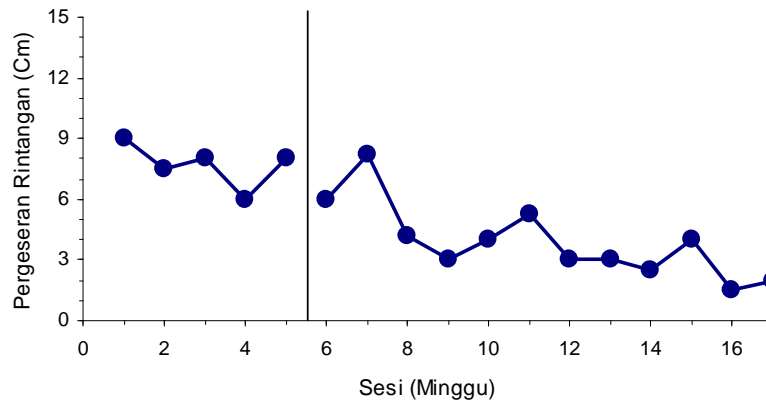


Fig. 2 Pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 1

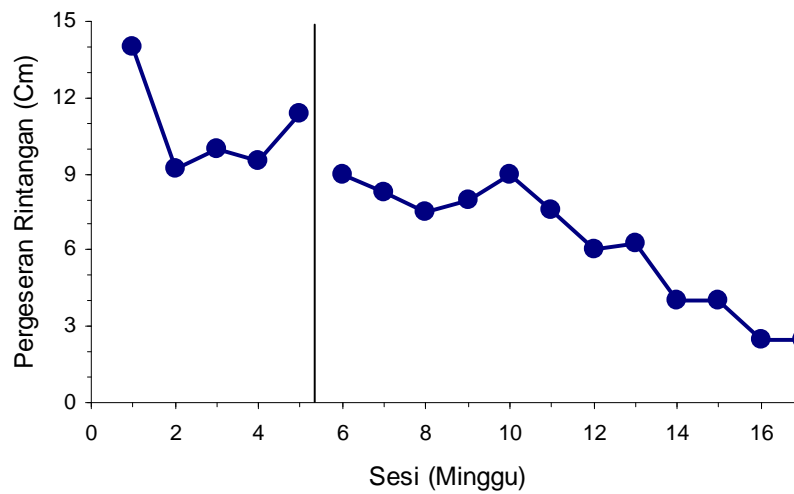


Fig. 3 Pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 2

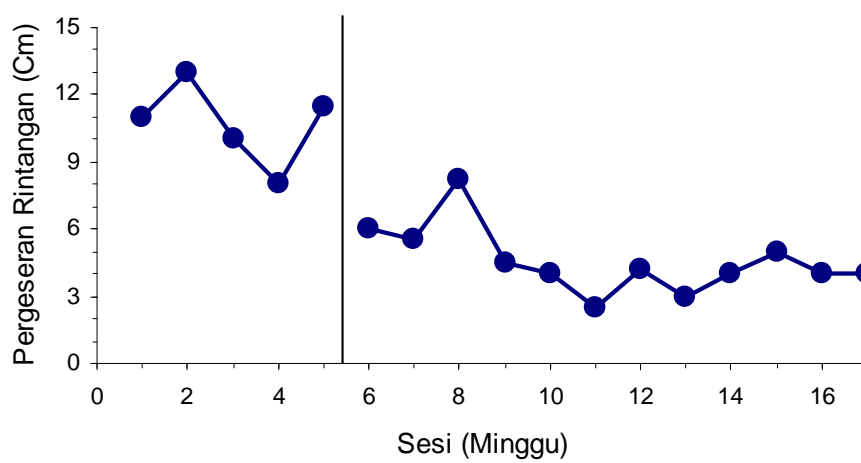


Fig. 4 Pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 3

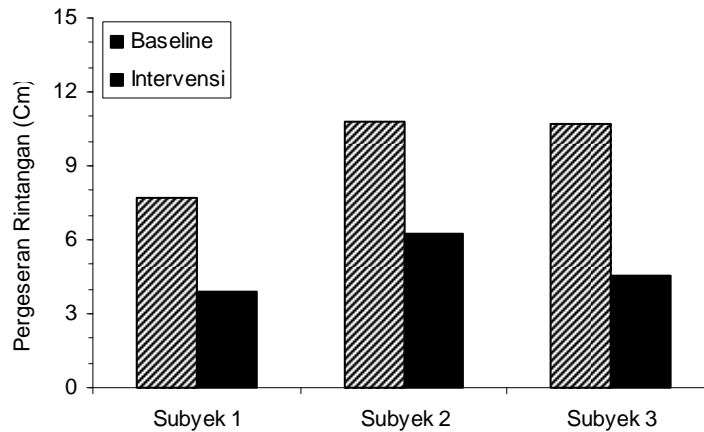


Fig. 5 Rata-rata pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 1, 2, dan 3

Fig. 2 adalah pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 1. Pada fase baseline, pergeseran rintangan paling jauh 9 cm dan paling dekat 6 cm dengan rata-rata 7.70 cm. Setelah intervensi diberikan, jarak pergeseran rintangan menurun menjadi 6 cm pada sesi pertama intervensi. Pada sesi berikutnya naik menjadi 8.2 cm, kemudian cenderung menurun menjadi sampai sesi terakhir, kecuali pada sesi ke 10, ke 11, ke 15 dan ke 17. Secara umum, pergeseran rintangan pada fase intervensi menurun.

Berdasarkan analisis kecenderungan arah grafik, pergeseran rintangan pada fase baseline dan fase intervensi menunjukkan arah menurun secara variatif (tidak stabil). Meskipun demikian, tidak ada data yang overlap antara kedua fase. Perubahan level pergeseran dari fase baseline pada sesi terakhir ke fase intervensi pada sesi pertama terjadi penurunan 2 cm (8 ke 6 cm). Di samping itu, Fig. 4 untuk subyek 1. menunjukkan bahwa terjadi perubahan rata-rata pergeseran rintangan yang menurun dari fase baseline ke fase intervensi (7.70 ke 3.89). Hal ini mengindikasikan adanya pengaruh intervensi terhadap penurunan pergeseran rintangan.

Fig. 3 menggambarkan pergeseran rintangan pada fase baseline dan intervensi untuk Subyek 2. Selama fase baseline, rata-rata jarak pergeseran rintangan sebesar 10.82 cm, dengan rentang antara 9.2 dan 14 cm. Sedangkan pada fase intervensi diperoleh rata-rata pergeseran rintangan 6.23 cm dengan rentang antara 2.5 dan 9 cm.

Berdasarkan analisis kecenderungan arah grafik, pada fase baseline dan intervensi keduanya menurun secara variatif dan tidak ada data yang overlap. Perubahan level pergeseran antara sesi terakhir fase baseline (11.4 cm) dengan sesi pertama pada fase intervensi (9 cm) terjadi penurunan. Dan lagi, Fig. 4 untuk subyek 2 menunjukkan bahwa rata-rata pergeseran rintangan pada fase intervensi lebih rendah dari pada fase baseline (10.82 dan 6.23). Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi mempengaruhi penurunan pergeseran rintangan.

Fig. 4 menggambarkan hasil penelitian untuk subyek 3. Pada fase baseline sebanyak empat sesi, jarak pergeseran rintangan masing-masing 11, 13, 10, 8, dan 11.5 cm. Dengan rata-rata 10.70 cm. Pada fase intervensi sebanyak dua belas sesi, pergeseran paling dekat 2.5 cm dan paling jauh 8.2 cm dengan rata-rata 4.58 cm.

Analisis kecenderungan arah grafik menunjukkan bahwa baik pada fase baseline maupun fase intervensi menurun namun tidak ada data yang overlap. Dengan perubahan level sebesar 5.5 cm (11.5 ke 6) untuk sesi terakhir fase baseline dan sesi pertama fase intervensi. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh intervensi terhadap penurunan jarak pergeseran rintangan.

Fig. 5 menunjukkan perbandingan rata-rata pergeseran rintangan antara fase baseline dan fase intervensi untuk tiga subyek. Data dari ketiga subyek memiliki pola yang sama dimana rata-rata pergeseran pada fase intervensi lebih kecil dari pada fase baseline. Fakta ini, secara umum dapat disimpulkan bahwa intervensi yang berupa latihan berjalan dengan tongkat beroda dapat mempengaruhi sensitivitas proprioseptik untuk mengontrol gerakan tongkat.

Pembahasan

Keterampilan menggunakan tongkat melibatkan keterampilan persepsi (*perceptual skills*) dan keterampilan motorik (*motor skills*). Keterampilan motorik berkaitan dengan menggerakkan tongkat, misalnya gerakan ke kanan dan ke kiri. Sedangkan keterampilan persepsi berfungsi untuk merasakan bentuk dan sifat beragam benda, misalnya untuk merasakan halus-kasar dan keras-lunak permukaan yang tersentuh oleh ujung tongkat.

Perbandingan rata-rata pergeseran rintangan pada fase baseline dan fase intervensi untuk ke tiga subyek menunjukkan bahwa rata-rata pergeseran rintangan pada fase intervensi lebih kecil daripada fase baseline. Data ini dapat dikaitkan dengan terjadinya sensitivitas pengontrolan oleh propriosepsi dalam menggerakkan

tongkat pada saat tongkat menabrak rintangan. Jarak pergeseran rintangan yang menurun dari sesi ke sesi khususnya pada fase intervensi menunjukkan bahwa dengan latihan yang terus menerus (pembiasaan) subyek mampu meningkatkan sensitivitasnya dalam mengontrol gerakan tongkat. Hal ini membenarkan prinsip bahwa dalam kegiatan motrik, seperti menggunakan tongkat, diperlukan latihan yang kontinyu untuk mendapatkan pembiasaan (Mettler,1994;Palazesi,1986).

Eksperimen ini dilakukan pada siswa tunanetra yang berusia 8 dan 10 tahun dengan hasil terjadi peningkatan dalam sensitivitas proprioceptic untuk mengontrol gerakan tongkat. Hal ini mengindikasikan bahwa dasar-dasar keterampilan tongkat seperti kebiasaan menggerakkan tangan, merasakan berbagai permukaan menggunakan benda, penanaman rasa percaya diri, dan lain-lain dapat diajarkan pada anak tunanetra sedini mungkin (Skellenger dan Hill,1991;Bosbach,1998).

DAFTAR PUSTAKA

- Bosbach,S.R. (1998). Precane Mobility Devices. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 82.338-339.
- Ferrell,K.A. (1979). Orientation and Mobility for Preschool Children: What we have and What We Need. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 73, .147-150.
- Hill,E.W. Dan Dodson-Burk, B.(1998). *An Orientation and Mobility for Families and Young Children*. New York: American Foundation for the Blind.
- Lowenfeld,B. (ed.).(1973). *The Visually Handicapped Child in School*. New York:The John Day Company.
- Mettler,R. (1994). A Cognitive Basis for Teaching Cane Travel. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 88, 338-356.
- Palazesi,M.A. (1986). The Need for Motor Development Programs for Visually Impaired Preschoolers. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 80, 573-576.
- Pogrud,R.L. dan Rosen,S.J. (1989). The Preschool Blind Child Can Be a Cane User. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 83, .431-438.
- Skellenger, A. C. dan Hill,E.W.(1991). Current Practices and Considerations Regarding Long Cane Instruction with Preschool Children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 85, 101-104.
- Sleuwenhoek, H. C., Boter, R. D. , dan Vermeer, A. (1995). Perceptual-Motor Performance and the Social Development of Visually Impaired Children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 89, 4, .359-367.