

Pengembangan Alat Bantu Bina diri Bagi Siswa *Cerebral Palsy* DI SLB Negeri 1 Gowa

Tatiana Meidina¹, Purwaka Hadi², Agus Marsidi³

Universitas Negeri Makassar
Email: tatianameidina@unm.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat bantu bina diri untuk meningkatkan kemampuan menyisir rambut pada *cerebral palsy* DI SLB Negeri I Gowa. Tujuan penelitian 1). menghasilkan karakteristik alat bantu bina dri menyisir rambut yang sesuai dengan *Cerebral Palsy* di SLB Negri I Kabupaten Gowa; 2). Mendeskripsikan desain produk alat bantu bina dri menyisir rambut untuk meningkatkan menyisir rambut pada *cerebral palsy* DI SLB Negeri I Gowa dan 3). Mengetahui efektifitas produk alat bantu bina dri menyisir rambut yang sesuai dengan *Cerebral Palsy* di SLB Negri I Kabupaten Gowa. Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Kesimpulan hasil penelitian adalah; 1)Pengembangan alat bantu bina dri menyisir rambut dengan karakteristik sebagai berikut : (a). sesuai dengan karakteristik dan tingkat kemampuan siswa *cerebral palsy*; (b) disesuaikan dengan kelainan tangan yang dialami siswa *cerebral Palsy*; : 2) alat bantu bina diri menyisir rambut disusun melalui dengan melalui tahapan-tahapan yaitu tahapan penyusunan desain, validasi produk, revisi produk hasil validasi 3).Hasil uji coba terbatas menunjukkan peningkatan kemampuan menyisir rambut pada *cerebral palsy* DI SLB Negeri I Gowa.

Kata Kunci : Alat Bantu, Bina Diri , *Cerebral Palsy*

PENDAHULUAN

Layanan pendidikan khusus adalah layanan khusus yang diberikan kepada anak-anak berkebutuhan khusus atau anak-anak berkelainan, baik secara fisik, mental maupun emosi dan sosial dengan tujuan agar anak tersebut dapat bertindak secara wajar dalam proses pertumbuhannya perkembangannya terutama dalam melaksanakan kegiatan belajarnya. Selain itu diharapkan pula mereka dapat tumbuh menjadi orang dewasa yang mampu berdiri sendiri serta menjadi warga negara yang baik.

Di antara kelompok anak berkebutuhan khusus terdapat kelompok anak tunadaksa yaitu anak yang mengalami kelainan dari segi fisik karena gangguan fungsi tulang, otot dan persendian sehingga mereka mengalami hambatan dalam perkembangan motoriknya.

Salah satu jenis anak tunadaksa adalah anak *Cerebral palsy* yaitu anak yang mengalami gangguan fungsi otot dan syaraf yang disebabkan karena adanya kerusakan di dalam otak, sehingga mengakibatkan gangguan dalam fungsi gerak motorik dan juga dalam melaksanakan kegiatan hidup sehari-hari.

Arah dari penyelenggaraan pendidikan bagi anak *Cerebral palsy* pada hakekatnya sejalan dengan anak dan tujuan pendidikan khusus yaitu agar peserta didik mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan ketrampilan sebagai pribadi maupun sebagai anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya dan alam sekitar serta dapat mengembangkan kemampuan dalam dunia kerja atau mengikuti pendidikan lanjutan.

Pelaksanaan pendidikan bagi anak *Cerebral palsy* harus disesuaikan dengan kemampuan serta kelainan anak. Hal ini disebabkan karena jenis kelainan yang dialami anak *Cerebral palsy* sangat beragam.

Cerebral palsy berarti "kelumpuhan otak" dan kecacatan ini mempengaruhi gerakan dan posisi tubuh (Werner : 2000). Pada tiap anak cerebral palcy, bagian-bagian otak yang rusak berbeda-beda. Bagian otak yang rusak tersebut tidak dapat diperbaiki, tetapi kerap kali anak dapat belajar menggunakan bagian-bagian yang tidak rusak untuk melakukan apa yang ingin dilakukannya.

Kebanyakan anak *Cerebral palsy* mengembangkan kecakapan dan kemampuan dasar lebih lambat daripada anak-anak normal. Hal ini disebabkan karena mereka mengalami kesulitan dalam keseimbangan dan gerakan, juga pada sebagian anak, kelambatan mental atau masalah penglihatan dan pendengaran membuat mereka lebih sulit belajar.

Uraian di atas menunjukkan jenis kelainan yang dialami anak *Cerebral palsy* sangat beragam bisa mengenai sebagian atau seluruh anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah.

Jika kelainan ini mengenai anggota gerak atas dimulai dari bagian tangan, pergelangan tangan, telapak tangan dan jari-jari tangan akibatnya anak akan mengalami hambatan dalam melakukan aktifitas sehari-hari yang memerlukan ketrampilan tangan dimana posisi tangan harus memegang atau menggenggam termasuk di antaranya dalam melakukan aktifitas hidup sehari-hari.

Salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah penggunaan *ortotis splint* yaitu alat yang berfungsi menahan tangan pada posisi yang menguntungkan untuk kegiatan menulis, memegang, makan dan sebagainya. *Ortotis splint* yang selama ini digunakan terbuat dari logam dilengkapi bahan kulit untuk tali pengikat sehingga mengakibatkan harganya mahal dan bagi anak cerebral palcy yang menggunakannya mereka kesulitan melakukan perawatan ortotis splint yang digunakannya.

Kondisi di atas mengakibatkan hanya sedikit sekali anak *Cerebral palsy* yang mengenakan alat bantu ortotis splint. Kebanyakan anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa tidak mempergunakan alat bantu apapun meski mereka mengalami gangguan pada tangannya. Hal tersebut makin menyulitkan anak dalam melakukan aktifitas gerak tangan seperti menulis dan aktifitas hidup sehari hari

seperti menyisir rambut. Hal tersebut dialami seorang siswa *cerebral Palsy* berusia 10 tahun berjenis kelamin perempuan berinitial MN. dan duduk di kelas 3 SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa yang mengalami kekakuan pada anggota gerak atas sehingga mengalami hambatan melakukan aktifitas hidup sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi pada bulan juni 2021 anak tersebut kesulitan menggerakkan anggota gerak atasnya dan tidak menggunakan alat bantu apapun. Akibatnya untuk kegiatan kehidupan sehari-hari anak tersebut masih tergantung dari orang tuanya termasuk saat harus menyisir rambutnya. .

Menyisir rambut adalah merupakan suatu aktifitas kompleks yang mencakup gerakan lengan, tangan dan jari-jari tangan secara terintegrasi. Keberhasilan menyisir dapat dicapai jika anak *cerebral palsy* mampu melakukan cara-cara yang sesuai dengan kegiatan menyisir rambut yang benar, salah satunya adalah cara memegang sisir dan menggerakannya, begitu pula dengan posisi jari dan sisir saat menyisir rambut.

Bagi anak *Cerebral palsy*, terutama yang mengalami kekakuan pada anggota gerak atas maka kegiatan menyisir rambut merupakan kegiatan yang sulit. Alat bantu menyisir rambut bagi anak *cerebral palsy* memiliki beberapa syarat yang harus dipenuhi. Werner (2000) menyebutkan bahwa alat itu harus nyaman dipakai, ringan tetapi kuat, mudah dipakai dan ditanggalkan, mudah dan dapat dibuat dengan alat-alat setempat, tidak melukai, mudah diperbaiki dan disesuaikan ketika anak tumbuh, awet serta mendahulukan kepentingan anak.

Uraian di atas menimbulkan ide-ide kreatif untuk membuat alat bantu bagi anak *cerebral palsy* sebagai alternatif pengganti splint ini menggunakan bermacam-macam materi yang mudah diperoleh seperti kain tebal, kain velur, gesper, kayu, gips, perekat gips dan bahan lain sesuai kebutuhan dan kelainan tangan yang dialami anak *Cerebral palsy*.

Dengan alat bantu ini diharapkan anak *Cerebral palsy* dapat melakukan gerakan-gerakan fungsional, optimal, teratur, terkontrol dan terkoordinasi untuk menghasilkan gerakan menyisir rambut yang lebih baik. Gerakan-gerakan ini dapat menjadi modal dasar untuk melakukan gerakan-gerakan tangan dengan tujuan lain yang lebih berarti seperti untuk kegiatan kehidupan sehari-hari agar anak *Cerebral palsy* dapat lebih mandiri termasuk kegiatan yang bersifat kognitif seperti menulis.

Keutamaan terpenting dalam penelitian ini adalah dihasilkannya alat bantu bina diri yaitu menyisir rambut yang lebih murah, sederhana, awet, ringan tetapi memiliki fungsi setara splint tangan yang mahal dan berat untuk membantu anak *Cerebral palsy* tumbuh dan berkembang lebih optimal. Permasalahan pokok pada pengembangan alat bantu bina diri menyisir rambut bagi anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa dapat dirumuskan sebagai berikut:

1) Bagaimanakah karakteristik kelainan gerak tangan pada anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa? : 2) Bagaimanakah rancangan prototipe alat bantu bina diri menyisir rambut bagi anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa sesuai dengan kelainan gerak tangan yang dialami ?; dan 3). Apakah terdapat

peningkatan kemampuan menyisir rambut sebelum dan setelah penggunaan alat bantu menyisir rambut pada anak *Cerebral palsy*?

TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan adalah suatu perilaku untuk menjadikan sesuatu kearah yang lebih baik. Pengembangan adalah proses penerjemahan secara spesifik desain ke dalam bentuk fisik, benda yang dapat diraba dan untuk menerima pesan. Di dalam kawasan teknologi pendidikan, domain pengembangan didasari oleh teori desain dan mencakup berbagai variasi teknologi yang diterapkan dalam pembelajaran. Arsyad (2013) menyatakan bahwa kawasan pengembangan dapat dikategorikan dalam desain teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berasaskan komputer dan teknologi terpadu.

Kata Bina diri diserap dari bahasa Inggris "*self-help*" (Kirk, 1989: 136) atau "*self-care*" (Kirk, 1989: 134), dimaksudkan sebagai keterampilan awal yang diajarkan orang tua kepada kehidupan anak sedini mungkin sebagaimana anak normal lainnya sebagai usaha awal memandirikan mereka. Keterampilan ini termasuk makan, mobilitas, perilaku toileting dan membasuh/mencuci (*toileting and washing*), serta berpakaian dan merias diri. Salah satu materi bina diri merias diri adalah menyisir rambut.

Sisir berfungsi untuk merapikan rambut. Rambut tanpa disisir, akan tampak berantakan, apalagi bagi mereka yang memiliki jenis rambut yang ikal, atau keriting. Tapi dengan adanya beraneka macam bentuk sisir, tentu sangat membantu untuk merapikan rambut agar tampil maksimal.

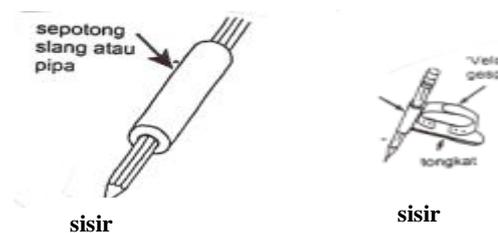
Dalam kehidupan sehari-hari terdapat beragam jenis sisir rambut yang diperuntukkan sesuai dengan jenis rambut pemakainya. Beberapa jenis rambut tersebut seperti gambar di bawah ini:



Cerebral palsy adalah suatu keadaan kerusakan jaringan otak yang kekal yang tidak progresif, terjadi pada waktu masih muda (sejak dilahirkan) dan merintangi perkembangan otak normal dengan gambaran klinis dapat berubah selama hidup, dan menunjukkan kelainan dalam sikap dan pergerakan, disertai kelainan neurologis berupa kelumpuhan spastik, gangguan *ganglia basalis*, dan dan kelainan mental.

Berat ringannya kelainan yang dialami tergantung luas tidaknya kerusakan yang terjadi dalam otak. Selain itu, jenis kelainan yang dialami anak *cerebral palsy* tergantung pada bagian mana dari otak yang mendapat kerusakan, misalnya ada

anak yang hanya mengalami gangguan gerak dan alat inderanya baik. Dapat juga terjadi kerusakan di dalam otak meliputi pusat-pusat dari fungsi indera dan akibatnya anak mengalami kelainan penglihatan, pendengaran, perasa dan sebagainya. Selain itu dapat juga terjadi kelainan pada kecerdasan jika di dalam otak terdapat kerusakan pada pusat kecerdasan. Dengan demikian untuk gejala-gejala dari anak cerebral palsy ini sangat beragam dan sulit untuk mengelompokkannya. Bagi anak *cerebral palsy*, sisir seperti di atas memerlukan adaptasi model sisir sesuai dengan kelainan bentuk tangan yang dialami anak tersebut. Model sisir yang dihasilkan akan menjadi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini.



Rancangan di atas dapat diadaptasikan sesuai kebutuhan. Untuk kepentingan mata pelajaran bina diri, sisir bisa diganti menjadi sendok, sikat gigi, atau gayung mandi. Dengan pengembangan produk alat bantu sebagai pengganti splint bagi anak *cerebral palsy* ini diharapkan dapat membantu mereka mempergunakan tangan yang mengalami kelainan sehingga mereka dapat melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari secara lebih baik serta mengoptimalkan program pendidikan yang dijalaninya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan ini secara umum bertujuan mengembangkan alat bantu bina diri untuk meningkatkan kemampuan menyisir rambut pada siswa *cerebral palsy* Di SLB Negeri I Gowa di SLB Negeri I Gowa.

Model yang diterapkan adalah penelitian pengembangan model Borg & Gall (2003) melalui langkah-langkah siklus, yaitu; a) penelusuran dan pengumpulan informasi, b) perencanaan, c) pengembangan format produk awal, d) uji validasi rancangan produk utama, e) merevisi terhadap rancangan produk utama, f) melakukan ujicoba lapangan utama atau skala kecil.

Dalam mengembangkan instrumen yang berfungsi untuk pengumpulan data, digunakan observasi, wawancara dan tes perbuatan. Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini berupa data kualitatif yang dideskripsikan dari perolehan data pada observasi kemampuan menyisir rambut berlangsung. Untuk mengukur tingkat efektivitas produk pengembangan alat bantu bina diri menyisir rambut dilakukan pengukuran tingkat kemampuan menyisir rambut pada subjek

penelitian selama kegiatan penelitian berlangsung. Deskripsi gambaran peningkatan kemampuan menyisir rambut dihitung dalam waktu / menit dan dalam kemampuan menyisir rambut secara rapih

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil Penelitian

Identifikasi Karakteristik Siswa *Cerebral Palsy*

Karakteristik kelainan gerak tangan pada anak *Cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa diperoleh berdasarkan hasil identifikasi, assesmen dan tes kemampuan gerak pada kedua tangan subjek penelitian. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Kemampuan Gerak Pada Kedua Tangan Subjek Penelitian

No	Pengamatan	Hasil	
		Ya	Tidak
1	Kedua anggota gerak atas lengkap		V
2	Jari-jari tangan lengkap		V
3	Ke 2 pergelangan tangan kaku		V
4	Tangan kiri lebih kaku dari tangan kanan		V
5	Seluruh jari tangan kaku		v
6	Jari-jari tangan kaku dan tidak dapat menggenggam		V
7	Sulit melakukan gerakan-gerakan fungsional		V
8	Anggota gerak atas bergetar tanpa disadari		V

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian merupakan siswa *cerebral palsy* jenis diplegia dengan karakteristik kekakuan pada anggota gerak atas dengan tingkat kekakuan lebih berat pada tangan kanan. Kedua tangan MN kaku dan sulit menggenggam.



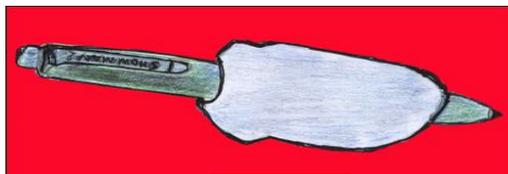
MN spastik diplegia ke arah fleksi, gangguan koordinasi pada kedua tangan, bisa melakukan aktifitas hidup sehari-hari seperti mandi dan berpakaian meskipun dalam irama dan tempo yang lambat, namun untuk kegiatan menyisir rambut, MN

memerlukan bantuan ibunya. Dengan alat bantu sisir modifikasi sebagai alat bantu bina diri diharapkan MN bisa menyisir rambut secara mandiri.

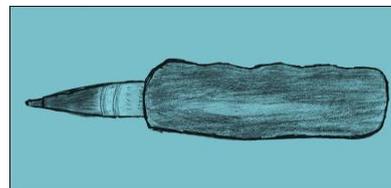
Desain Alat Bantu Bina Diri Sisir Rambut

Rancangan awal alat bantu bina diri menyisir rambut berupa sisir rambut yang telah dimodifikasi merupakan desain awal sebelum validasi alat bantu bina diri tersebut. Validasi dilakukan oleh 2 orang guru PLB spesialisasi *cerebral Palsy* untuk memvalidasi bentuk sisir rambut modifikasi dan kesesuaian sisir rambut modifikasi tersebut dengan karakteristik siswa *cerebral Palsy*.

Kedua ahli ini memberikan penilaian terhadap sisir rambut modifikasi melalui lembar penilaian yang telah dikembangkan dan divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan masukan dari ahli validator.



sisir



sisir

Efektifitas Alat Bantu Bina Diri sisir rambut Pada Siswa *Cerebral Palsy* di SLB Negeri I Gowa

Efektifitas Alat Bantu Bina Diri sisir rambut dapat diketahui dengan melakukan uji coba terbatas terhadap subjek penelitian yaitu 1 orang siswa *cerebral Palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa yang mengalami hambatan dalam gerakan tangan terutama dalam aktifitas menyisir rambut.

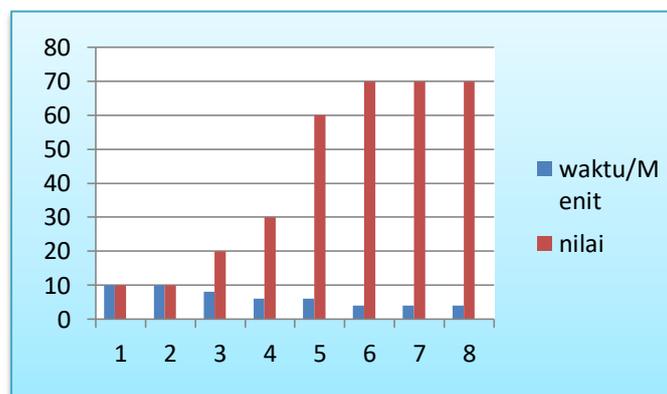
Tabel 1. Rangkuman Hasil Tes Menyisir

No	Waktu menyelesaikan menyisir rambut	Kemampuan menyisir rambut	Nilai
1	10 menit 39 detik	1 dari 10 perilaku	10
2	10 menit 12 detik	1 dari 10 perilaku	10
3	8 menit 40 detik	2 dari 10 perilaku	20
4	6 menit 15 detik	3 dari 10 perilaku	30
5	6 menit	6 dari 10 perilaku	60
6	4 menit 20 detik	7 dari 10 perilaku	70

7	4 menit 11 detik	7 dari 10 perilaku	70
8	4 menit	7 dari 10 perilaku	70

Tes kemampuan menyisir rambut dilakukan pada setiap selesai kegiatan menyisir rambut. Berdasarkan rangkuman di atas nampak adanya peningkatan kemampuan menyisir rambut dengan menggunakan sisir rambut modifikasi pada siswa *cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa. Pertemuan ke 1 dan ke 2, jawaban yang diberikan salah dan tidak ada yang benar, sedangkan pada pertemuan berikutnya memperlihatkan peningkatan dan berlangsung sampai pertemuan terakhir. Pada pertemuan 2 terakhir (pertemuan ke 7 dan pertemuan 8) siswa mampu melakukan dengan benar 7 soal dari 10 perilaku yang diharapkan dapat dilakukan.

Untuk lebih memperjelas tabel 1 maka disajikan grafik batang seperti yang nampak dibawah ini:



Hasil uji coba terbatas pada seorang siswa *cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa menunjukkan peningkatan kemampuan menyisir rambut setelah digunakan media sisir modifikasi yang disesuaikan dengan kemampuan gerak tangan anak. Hal ini dapat diketahui berdasarkan perbandingan nilai kemampuan menyisir rambut dari pertemuan kesatu sampai pertemuan kedelapan. Selain itu durasi menyisir rambut atas nama Mn semakin menunjukkan perubahan. Durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan menyisir rambut semakin singkat sedangkan nilai kemampuan menyisir rambut siswa semakin meningkat.

Pembahasan

Kondisi *Cerebral palsy* merupakan suatu kondisi kelainan yang kompleks yang menyangkut banyak masalah dan kebutuhan. Membantu anak *cerebral palsy* untuk memiliki kecakapan-kecakapan dasar untuk bekal hidupnya membutuhkan banyak waktu, energi, kesabaran dan kasih sayang.

Beberapa anak *cerebral palsy* menggunakan alat bantu *ortotis splint* untuk kehidupan sehari-hari yang ternyata selain mahal dibutuhkan perawatan yang ekstra hati-hati dan kadang tidak terlalu nyaman untuk digunakan.

Alternatif alat bantu bina diri sisir rambut modifikasi disesuaikan dengan tumbuh kembang anak dimaksudkan untuk memecahkan masalah kesulitan menyisir rambut bagi anak *cerebral palsy* tersebut.

Penggunaan alat bantu bina diri menyisir rambut bagi siswa *cerebral palsy* dapat membuat gerakan-gerakan fungsional, optimal, teratur, terkendali dan terkoordinasi sebagai modal dasar untuk melakukan gerakan-gerakan tangan dengan tujuan lain yang lebih berarti seperti untuk kegiatan kehidupan sehari-hari agar mereka dapat lebih mandiri.

Hasil latihan yang terus menerus dengan alat bantu yang sudah dimodifikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa *cerebral palsy* dalam melakukan aktifitas hidup sehari-hari sesuai dengan kemampuan yang dimiliki anak *cerebral palsy* tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik kelainan gerak tangan pada anak *cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa adalah spastik diplegia ke arah fleksi, gangguan koordinasi pada kedua tangan.
2. Desain sisir modifikasi sebagai alat bantu bina diri menyisir rambut dibuat melalui tahapan-tahapan yaitu tahapan penyusunan desain, validasi produk, revisi produk hasil validasi kemudian dilanjutkan dengan uji coba terbatas pada subjek penelitian yaitu seorang siswa *cerebral palsy* berinitial MN.
3. Hasil uji coba terbatas pada seorang siswa *cerebral palsy* di SLB Negeri 1 Kabupaten Gowa menunjukkan peningkatan kemampuan bina diri menyisir rambut setelah digunakan alat bantu sisir rambut modifikasi. Hal ini dapat diketahui berdasarkan perbandingan nilai kemampuan menyisir rambut dari pertemuan kesatu sampai pertemuan kedelapan. Selain itu durasi menyisir rambut siswa atas nama MN semakin menunjukkan perubahan. Durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyisir rambut semakin singkat sedangkan nilai kemampuan menyisir rambut siswa MN semakin meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini Hasil penelitian PNPB FIP dengan nomor kontrak SP DIPA – 023.17.2.677523/2021 tanggal 23 Nopember 2020. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat. Universitas Negeri Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

Assjari, Musjaffak, 1995. *Ortopedagogik Anak Tunadaksa*, Bandung : Dirjen Dikti PPTG.
Coston, Don and Thompson, 1982. *Low Cost Physiotherapi Aids*. Artag, London.
Fallen & Umansky, 1989. *Young Children With Special Needs*. Secon edition, Columbus Ohio, Charles E. Merrill Publishing Company.



- Farida, 2000. *Kontribusi Splint Terhadap Kemampuan Menulis bagi Anak Cerebral Palsy di SLB/D-YPAC Cabang Makassar*. Skripsi, UNM Makassar.
- Finnie, Nancie R, FCSP, 1987. *Handling The Young Child With Cerebral Palsy at Home*, Increase House Jr and Hill Oxford Ltd.
- Levitt, Sophie, 1998. *We Can Play and Move*, Heathlink World Wid.
- , 1994. *Basic Abilities : A Whole Approach (A Development Guide for Children With Disabilities)*. A Condor Book Souvenir Press Ltd.
- McLoughlin, James, 1996. *Assesing Special Student*, Second Edition, Merill Publishing Company.
- Muslim, Ahmad Taha dan Sugiarmim, 1996. *Ortopedi dalam Pendidikan Anak Tunadaksa*, Bandung : Dirjen Dikti PPTG.
- Werner, David, 2000. *Anak-anak Desa Penyandang Cacat*, Jakarta : Yayasan Bhakti Luhur.