

**JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS**

**Pembelajaran Kuantum Terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Cerebral  
Palsy Di SDLB-D1**

**Diajukan kepada Universitas Negeri Surabaya  
untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian  
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa**



Oleh:

AKHMAD ZAKARIA ELMI

NIM: 13010044036

UNESA

Universitas Negeri Surabaya

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA**

2017

## Pengaruh Pembelajaran Kuantum Terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Cerebral Palsy Di SDLB-D1

Akhmad Zakaria Elmi dan Endang Pudjiastuti Sartinah

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)  
zakaria.elmi03@gmail.com

### ABSTRACT

The less fine motor skills of cerebral palsy children led to their difficulties in doing their daily activities especially in school environment like writing and other activities that require fine motor skills.

The purpose of this study to know whether there is influence of quantum learning on the fine motor skills of cerebral palsy children in SDLB-D1 YPAC Surabaya. This study aims to train and develop fine motor skills of cerebral palsy children using quantum learning by applying motor activity.

This research used a quantitative approach with pre-experimental research by One Group Pre-test Post-test Design. The subject of this study were 6 students of class 1-3 in SDLB-D1 YPAC Surabaya.

The data analysis revealed that the average score for the pre-test was 37,40 and the post-test was 60,73. Using the sign test, it was obtained that  $Z_{observed} = 2,05$  was higher than crisis values  $= 1,96$ , meaning that  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted. Thus, it showed that quantum learning fine motor skills of cerebral palsy children at SDLB-D1 YPAC Surabaya.

Keyword: Quantum Learning, Fine Motor Skills, Cerebral Palsy

### PENDAHULUAN

Pendidikan untuk anak *cerebral palsy* lebih terfokus pada pengoptimalan kemampuan masing-masing anak *cerebral palsy*. Melalui pendidikan yang layak dan sesuai, anak *cerebral palsy* diharapkan tidak lagi bergantung pada orang tua atau masyarakat pada masa sekarang ataupun masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan anak *cerebral palsy* mengalami gangguan atau kerusakan pada aspek motorik mereka sehingga dalam kehidupan sehari-hari seringkali ditemukan anak *cerebral palsy* yang kurang optimal dalam kegiatan belajar ataupun kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan motorik terutama terhadap motorik halus yang berhubungan dengan kemampuan yang menunjang dalam kegiatan pembelajaran *cerebral palsy*.

Anak *cerebral palsy* memerlukan layanan, perawatan, pengawasan dan dukungan serta pembelajaran yang sesuai secara terus menerus. Assjari (1995:66) mengemukakan bahwa "Anak *cerebral palsy* mengalami kerusakan pada *pyramidal tract* dan atau *extrapyramidal*. Kedua sistem tersebut berfungsi mengatur sistem motorik manusia. Oleh karenanya anak *cerebral palsy* mengalami gangguan fungsi motoriknya". Keterbatasan fisik anak *cerebral palsy* juga berpengaruh terhadap kemampuan mereka dalam

kehidupan sehari-hari (Rahardja dan Sujarwanto, 2010:60). Gangguan motorik pada anak *cerebral palsy* seperti kesulitan atau kesukaran dalam berpindah tempat, bergerak ataupun berjalan akan sangat mempengaruhi kehidupan sehari-hari mereka.

Salah satu hambatan yang dialami anak *cerebral palsy* adalah permasalahan motorik halus. Hal ini sesuai pendapat Karyana dan Hidayat (2013:24) bahwa gangguan motorik yang dialami oleh anak *cerebral palsy* dibagi dua yaitu motorik kasar dan halus. Kemampuan motorik halus (*fine motor*), ialah gerakan yang dilakukan oleh sedikit otot, misalnya gerakan menulis, melipat, menggaris, menggambar, makan, minum.

Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa (2006) menjelaskan bahwa dengan pemberian program khusus bina diri dan bina gerak anak tunadaksa sedang atau *cerebral palsy* seharusnya (1) mempunyai gerak otot yang serasi, seimbang, sehat dan kuat, sehingga mampu melakukan gerakan sesuai dengan fungsinya, (2) mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan dan mampu mengatasi kesulitan dalam kehidupan sehari-hari, (3) siswa memiliki pengetahuan, sikap, nilai dan kemampuan senso-motorik sebagai bekal agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 6-10 Maret 2017 di

SDLB D1 YPAC Surabaya, ditemukan bahwa siswa *cerebral palsy* yang bersekolah di SLB tersebut memiliki kemampuan motorik halus yang kurang seperti koordinasi gerak tangan yang kurang saat mengambil benda, saat memegang benda, atau saat menggoreskan alat tulis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa *cerebral palsy* tersebut memiliki kesulitan dalam kemampuan motorik halus. Apabila hambatan kemampuan motorik halus pada siswa *cerebral palsy* tidak ditangani maka akan menjadi permasalahan dalam kegiatan sehari-hari maupun kegiatan belajar.

Siswa *cerebral palsy* sebagian besar memiliki hambatan pada kemampuan motorik terutama kemampuan motorik halus yang kurang. Hal inilah yang harusnya segera diberikan suatu program yang tepat agar siswa *cerebral palsy* dapat belajar dan berlatih untuk mengembangkan kemampuan motorik halus mereka seperti halnya keterampilan motorik. Pemaparan tersebut sesuai dengan pendapat Sunaryo dan Sunardi (2007:119) bahwa beberapa anak mengalami kesulitan dalam tahapan perkembangan motorik khususnya pada perkembangan kemampuan motorik halus, sehingga diperlukan latihan-latihan khusus yang memungkinkan tangan dan jari-jari dapat melakukan gerakan yang dinamis, koordinasi tangan dan mata dapat harmonis dan jari-jari memiliki kepekaan sensoris sehingga memungkinkan anak dapat memegang benda dengan tepat.

Kemampuan motorik dalam proses perkembangannya dipengaruhi oleh faktor-faktor pendukung. Faktor tersebut berpengaruh amat besar bagi perkembangan kemampuan maupun keterampilan motorik baik motorik kasar maupun motorik halus. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah adanya latihan sebagai cara untuk mempelajari suatu keterampilan atau kemampuan motorik. Latihan yang dilakukan secara terus menerus akan menimbulkan pengetahuan bagi anak dalam mempelajari kemampuan tersebut. Menurut Hurlock (alih bahasa Meitasari, 2013:156) berpendapat bahwa "keterampilan motorik tidak akan berkembang melalui kematangan saja akan tetapi melainkan keterampilan itu harus dipelajari".

Kegiatan mewarnai, bermain plastisin, dan meronce adalah beberapa kegiatan yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan dan pengembangan kemampuan motorik halus anak. "Kegiatan mewarnai merupakan kegiatan meletakkan warna pada bidang

gambar atau kertas kosong menggunakan berbagai media seperti krayon, spidol dan cat air dan pewarna makanan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan motorik halus anak" (Fadhilah, 2014:9). Menurut Yulvia (2015) bermain plastisin selain dapat meningkatkan kreativitas juga dapat mendukung peningkatan kemampuan motorik halus dan motorik kasar. Kemudian meronce adalah salah satu kegiatan latihan yang digunakan untuk membantu anak yang mengalami permasalahan motorik halus (Sunaryo dan Sunardi, 2007 :144).

Dalam menerapkan kegiatan keterampilan motorik salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan pembelajaran kuantum. Pembelajaran kuantum adalah pembelajaran yang menggabungkan rasa percaya diri, keterampilan belajar, dan keterampilan berkomunikasi dalam lingkungan yang menyenangkan (DePorter dalam Huda, 2015:193). Telah dijeaskan bahwa kemampuan motorik memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi dalam perkembangannya. Salah satunya yaitu kegiatan latihan. Kegiatan latihan berkaitan erat dengan terjaganya kemampuan motorik dan berkembangnya kemampuan motorik tersebut terutama kemampuan motorik halus. Maka dari itu peneliti berpendapat pembelajaran kuantum adalah salah satu pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pengembangan kemampuan motorik halus. Pembelajaran kuantum selain menjadi pembelajaran yang menyenangkan didalamnya juga terdapat langkah-langkah pembelajaran yang sifatnya sejalan dengan faktor yang mempengaruhi perkembangan kemampuan motorik halus.

Adapun komponen rancangan pembelajaran kuantum dikenal dengan singkatan "TANDUR" yaitu: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan (DePorter dan Nourie dalam Wena, 2013:164) dari langkah tersebut anak akan merasa pemberian kegiatan motorik lebih meriah dan membangkitkan semangat anak.

Penjabaran dari pembelajaran kuantum yang menerapkan tentang TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan) adalah (1) Tumbuhkan mengandung makna bahwa pada awal kegiatan pembelajaran pengajar harus berusaha menumbuhkan/ mengembangkan minat siswa untuk belajar. Belajar yang dimaksud adalah belajar yang dikaitkan

dengan kegiatan motorik untuk perkembangan kemampuan motorik halus. Dalam kegiatan yang berkaitan dengan motorik halus salah satu hal yang utama adalah menumbuhkan minat anak agar anak bersemangat dalam melakukan kegiatan tersebut, (2) Alami yaitu guru memberikan cara terbaik agar siswa memahami informasi dan mengalami secara langsung atau nyata materi yang diajarkan dengan cara guru mempraktekkan kegiatan-kegiatan motorik yaitu mewarnai, bermain plastisin, dan meronce, (3) Namai mengandung makna untuk mendefinisikan suatu hal ataupun konsep dengan cara guru mendefinisikan kegiatan-kegiatan motorik yang telah dipraktekkan oleh guru dengan menyebutkan satu persatu nama kegiatan tersebut, (4) Demonstrasi yaitu siswa mempraktekkan secara langsung kegiatan motorik yang dicontohkan oleh guru sebagai bahan latihan dan meningkatkan hasil belajar. Kegiatan demonstrasi adalah kegiatan yang penting ketika diterapkan pada pengembangan kemampuan motorik halus. Hal ini pada dasarnya sama dengan kegiatan latihan untuk anak, (5) Ulangi adalah proses pengulangan sebagai bahan untuk memperkuat materi yang telah diajarkan dan dipraktekkan, (6) Rayakan mengandung makna pemberian penghormatan pada siswa atas usaha atau memberikan suatu pujian dan *reward* atas usaha siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran kuantum tersebut tentunya memiliki dampak yang positif dalam pengembangan kemampuan motorik halus. Menurut Huda (2015:196) salah satu manfaat pembelajaran kuantum adalah lingkungan belajar yang menyenangkan dapat menimbulkan motivasi pada diri siswa sehingga secara langsung dapat mempengaruhi proses belajar mereka. Pembelajaran kuantum bersandar pada konsep "Bawalah Dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka" (DePorter Dkk, 2010:34). Maksudnya adalah bahwa guru dalam kegiatan pembelajaran utamanya harus memahami atau memasuki dunia siswa agar nantinya guru dapat menuntun dan memudahkan untuk menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan sifat siswa. Maka setelah terbentuk ketekaitan antara emosi guru dan siswa, kemudian siswa dapat dibawa ke dunia guru dan memberi siswa pemahaman tentang isi pembelajaran.

Anak *cerebral palsy* mengalami kelainan yang menyebabkan hambatan pada motorik

khususnya pada motorik halus. Apabila hambatan motorik pada anak tidak ditangani maka akan memperburuk perkembangan anak selanjutnya dalam aktivitas belajar maupun aktivitas sehari-hari. Agar kemampuan motorik anak *cerebral palsy* dapat meningkat maka perlu diberikan solusi yaitu salah satunya dengan diberikan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan memiliki langkah pembelajaran yang sesuai dengan pola pengembangan kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy*.

Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa pembelajaran kuantum berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, misalnya penelitian "penerapan model quantum learning untuk meningkatkan hasil belajar *autocad* teknik gambar bangunan", "pengaruh model pembelajaran kuantum terhadap hasil belajar IPA siswa kelas v Sekolah Dasar Gugus Peliatan" dan "pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan mengenal konsep hewan pada anak autisme di TK Mentari School Sidoarjo. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Kuantum terhadap Kemampuan Motorik Halus Anak Cerebral Palsy di SDLB-DI YPAC Surabaya".

#### METODE

Bentuk penelitian ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono (2016:110) pada desain ini terdapat *pre-test* (sebelum diberi perlakuan) dan *post-test* (sesudah diberi perlakuan). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

Menurut Sugiyono (2016:111) desain *one-group pretest-posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut :

Pre tes	Intervensi	Pos tes
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Tes yang dilakukan terhadap anak *cerebral palsy* untuk mengetahui kemampuan motorik halus sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kuantum.

- X : Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan pembelajaran kuantum.
- O2 : Tes yang dilakukan terhadap anak *cerebral palsy* untuk mengetahui kemampuan motorik halus setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kuantum.

Pada penelitian ini tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah diberikan *treatment* untuk mengetahui kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya. Dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan untuk diberikan *treatment* terhadap subjek. Pada akhir *treatment* diberikan berupa tes yaitu mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce seperti pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, tujuannya untuk mengetahui perkembangan motorik halus anak *cerebral palsy*. Hasil *pre test* dan *post test* dianalisis dengan statistik non parametrik rumus *Sign Test*.

#### Variabel

- Variabel Bebas  
Dalam penelitian ini variabel bebas yang dimaksud adalah pembelajaran kuantum.
- Variabel terikat.  
Dalam penelitian ini variabel terikat yang dimaksud adalah kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya.

#### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya. Berjumlah 6 anak dan mempunyai hambatan dalam kemampuan motorik halus.

Dengan rincian subyek penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Identitas subyek Penelitian

No.	Nama	Jenis kelamin (L/P)
1.	Dn	L
2.	Dd	L
3.	Ag	L
4.	Sf	P
5.	Zr	P
6.	Ad	L

#### Definisi Operasional

- Pembelajaran Kuantum

Pembelajaran kuantum merupakan pembelajaran yang memudahkan yang di dalamnya menerapkan unsur kesenangan dalam belajar yaitu antara guru, siswa, serta lingkungan belajar supaya proses belajar berlangsung secara menyenangkan dan diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pelaksanaan pembelajaran kuantum yaitu dengan menggunakan langkah-langkah TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, Rayakan).

#### 1. Tumbuhkan

Tumbuhkan mengandung makna bahwa pada awal kegiatan pembelajaran pengajar harus berusaha menumbuhkan/ mengembangkan minat siswa untuk belajar. Dengan begitu siswa akan sadar manfaat kegiatan pembelajaran bagi dirinya ataupun bagi kehidupannya. Dalam proses ini guru menumbuhkan minat siswa dapat mengikuti pembelajaran dan latihan kegiatan-kegiatan motorik yang akan diajarkan yaitu kegiatan mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce.

#### 2. Alami

Pada konsep alami guru memberikan cara terbaik agar siswa memahami informasi. Proses pembelajaran akan lebih bermakna jika anak mengalami secara langsung atau nyata materi yang diajarkan. Guru menunjukkan secara langsung dimulai dari persiapan alat dan bahan kemudian dilanjutkan dengan langkah-langkah melaksanakan kegiatan motorik yang akan dilaksanakan. Guru menunjukkan hal ini secara interaktif bersama siswa.

#### 3. Namai

Namai mengandung makna bahwa penamaan adalah saatnya untuk mengajarkan konsep, keterampilan berpikir, dan strategi belajar. Penamaan mampu memuaskan hasrat alami otak untuk memberi identitas, mengurutkan, dan mendefinisikan. Dalam langkah ini satu-persatu guru memahami konsep penamaan dan pendefinisian kegiatan motorik yang akan

dilaksanakan secara sederhana kepada siswa.

4. Demonstrasikan

Memberi peluang pada anak untuk menerjemahkan dan menerapkan pengetahuan mereka kedalam pembelajaran lain atau kedalam kehidupan mereka, kegiatan ini akan meningkatkan hasil belajar anak. Melalui pengalaman belajar anak akan mengerti dan mengetahui bahwa dia memiliki kemampuan dan informasi yang cukup. Anak berlatih melaksanakan kegiatan motorik tersebut bersama-sama sebagai latihan awal dan menanamkan rasa ingin tahu serta usaha dari siswa.

5. Ulangi

Proses pengulangan dalam kegiatan pembelajaran dapat memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa ingin tahu atau yakin terhadap kemampuan anak. Pengulangan harus dilakukan secara multimodalitas, multi kecerdasan. Guru menuntun siswa untuk berlatih melakukan kegiatan motorik tersebut sebagai latihan inti dan pengulangan dari pengalaman sebelumnya agar siswa dapat menguasai kemampuan lebih baik.

6. Rayakan

Pemberian penghormatan terhadap anak atas usaha, ketekunan, dan kesuksesannya. Dengan kata lain perayaan berarti pemberian umpan balik positif pada anak atas keberhasilannya, baik berupa pujian, pemberian hadiah atau bentuk lain.

• Kemampuan Motorik Halus

Kemampuan motorik halus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk mengatur atau mengoordinasikan otot-otot kecil/halus seperti memegang pensil warna dengan benar dan menggoreskan pensil warna.

• Anak Cerebral Palsy

Anak *cerebral palsy* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah anak *cerebral palsy* yang bersekolah di SDLB-D1 YPAC Surabaya dan mengalami hambatan motorik halus yaitu hambatan mengoordinasikan otot-otot kecil / halus seperti gerakan mata dan tangan yang efisien, tepat dan adaptif.

### Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

• Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono,2016:203) menjelaskan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis dan dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Sedangkan Arikunto (2006:229) berpendapat "mencatat data observasi bukanlah sekedar mencatat, tetapi juga mengadakan pertimbangan kemudian mengadakan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat". Dapat disimpulkan bahwa observasi adalah suatu pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis segala sesuatu yang terjadi pada obyek penelitian.

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data dan mengamati unjuk kerja yang dilakukan anak *cerebral palsy* pada penelitian pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy*. Hasil observasi akan diperoleh data unjuk kerja kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* pada kegiatan tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*post-test* untuk diketahui perbedaan kemampuan motorik halus sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Pemberian perlakuan dilakukan selama 8 kali pertemuan dengan waktu 2 x 30 menit. Unjuk kerja dalam penelitian ini dengan cara anak melakukan kegiatan motorik berupa mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce yang sudah termuat dalam pembelajaran kuantum. Kemudian dilakukan observasi kepada anak sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. *Pre-test* dan *Post-test* dilakukan 2 kali pertemuan, 1 kali untuk *pre-test* dan 1 kali untuk *post-test*, dengan waktu 30 menit.

### Prosedur Pelaksanaan Penelitian

• Tahap Persiapan

Tahap persiapan adalah tahap awal yang dilakukan penulis sebelum melakukan

suatu penelitian. Langkah-langkah yang yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan lokasi penelitian  
Lokasi penelitian dipilih berdasarkan suatu pertimbangan masalah yang terjadi untuk diajukan menjadi sebuah penelitian.
- b. Menyusun proposal penelitian  
Menyusun proposal yaitu dengan menyusun topik masalah yang akan diangkat yang menimbulkan kesenjangan. Kemudian dalam proses penyusunan proposal tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing agar menjadi proposal penelitian yang layak.
- c. Membuat instrumen penelitian  
Instrumen penelitian alat untuk mengumpulkan data. Data yang dimaksudkan adalah data yang ingin didapatkan oleh peneliti agar menghasilkan suatu penelitian yang bermanfaat dan dapat diukur. Instrumen penelitian dibuat oleh peneliti kemudian diajukan kepada validator pada bidangnya untuk diuji kelayakan penggunaan instrumen tersebut.
- d. Seminar proposal penelitian  
Seminar proposal penelitian dilakukan untuk menguji kelayakan suatu proposal penelitian yang akan diajukan kepada dosen pengkaji.

#### Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian memiliki tahapan sebagai berikut:

- a. *Pre-Test*  
Tahap *pre-test* dilakukan agar didapatkan data awal tentang kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* sebelum diberikan *treatment* (perlakuan). Hal ini dilakukan dengan cara melakukan kegiatan mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce kemudian peneliti mengobservasi kemampuan motorik halus anak pada saat melakukan kegiatan tersebut.
- b. *Treatment* (perlakuan)  
Perlakuan diberikan dengan menerapkan model pembelajaran kuantum yang menerapkan langkah-langkah berupa TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai,

Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan). Perlakuan dilaksanakan dalam durasi waktu 2 x 30 menit dengan pertemuan selama delapan kali. Dalam proses pembelajaran kuantum kegiatan yang dilaksanakan adalah kegiatan motorik berupa mewarnai gambar, bermain plastisin dan meronce.

Pada setiap pertemuan diberikan salah satu dari kegiatan yang telah disebutkan dengan menerapkan langkah pembelajaran kuantum.

- c. *Post-Test*

Tahap ini diberikan kepada siswa dengan tujuan mengetahui kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* setelah diberikan perlakuan / intervensi. Kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan yang sama pada saat tahap *pre-test* yaitu mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce.

#### Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan jumlah sampel kecil yaitu berjumlah kurang dari 30 subyek. Oleh karena itu diasumsikan bahwa data yang diperoleh tidak normal atau tidak homogen. Maka teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik nonparametrik dengan menggunakan *sign test*. Alasan menggunakan uji tanda karena masing-masing pengamatan terjadi karena pengaruh kondisi yang serupa. Data yang diolah berupa data kuantitatif dengan subjek penelitian kecil yaitu  $n=6$ . Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan rumus uji tanda (*Sign Test*) :

$$Zh = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

(Saleh, 1996:4)

Keterangan :

Zh : Nilai hasil pengujian statistik sign test.

X : Hasil Pengamatan langsung yakni jumlah tanda plus (+) - p (0,5).

$\mu$  : Mean (nilai rata-rata) n.p

$\sigma$  : Standar deviasi =  $\sqrt{n \cdot p \cdot q}$

- p : Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) atau (-) = 50% = 0,5 karena nilai krisis 5%.  
 q : 1 - p = 1 - 0,5 = 0,5  
 n : Jumlah sampel.

Langkah-langkah Analisis data :

1. Menghitung hasil *pre-test* dan *post-test* masing-masing anak.
2. Menetapkan perubahan tanda (+) atau (-) dari hasil *pre-test* dan *post-test*.
3. Menghitung X yang diperoleh dari banyaknya tanda (+) atau (-) probabilitas (0,5).
4. Menghitung ( $\mu$ ), rumus = n.p, dengan n = banyaknya sampel yaitu 6, dan p = probabilitas yaitu 0,5.
5. Menghitung standar deviasi ( $\sigma$ ) rumus =  $\sqrt{n.p.q}$ , dengan n = banyaknya sampel yaitu 6, p = probabilitas yaitu (0,5), dan q = (1-p) = (1-0,5) = 0,5.
6. Memasukkan semua hasil yang telah dihitung ke dalam rumus  $Z_h = \frac{x - \mu}{\sigma}$

**Intepretasi Hasil Analisis Data.**

Adapun interpretasi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jika  $Z_H \leq Z$  table,  $H_0$  Diterima, yang artinya “tidak ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya”.
2. Jika  $Z_H \geq Z$  tabel, berarti  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima yang artinya “ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya”.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

- Penyajian Data

Data yang diolah dan disajikan pada penelitian ini berupa data hasil *pre-test* (penilaian awal sebelum diberikan perlakuan) dan *post-test* (penilaian akhir setelah diberikan perlakuan). Dalam penelitian ini data yang disajikan berupa tabel dengan harapan data tersebut dapat dengan mudah dipahami. Berikut ini

a. Data Hasil *Pre Test*

Hasil *pre test* adalah data untuk mengetahui kemampuan motorik halus anak *Cerebral palsy* sebelum diberikan perlakuan atau *treatment*

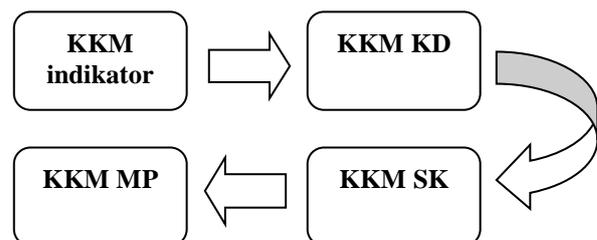
menerapkan pembelajaran kuantum. Tes yang dilakukan adalah menggunakan cara observasi pada aspek-aspek kegiatan yang dilakukan oleh anak *cerebral palsy* tersebut dengan beberapa kegiatan yaitu mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce. Data hasil *pre test* anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya terdapat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1. Data kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya sebelum diterapkan pembelajaran kuantum (*pre-test*)

No	Sub yek	Jenis kegiatan			Jumlah	Rata-rata <i>pre-test</i> (O1)
		Mewarnai gambar	Bermain plastisin	Meronce		
1	DN	33,33	26,66	33,33	93,32	31,10
2	DD	40	26,66	33,33	99,99	33,33
3	AG	26,66	26,66	26,66	79,98	26,66
4	SF	33,33	33,33	40	106,66	35,55
5	ZR	40	40	53,33	133,33	44,44
6	AD	46,66	53,33	60	159,99	53,33
Jumlah rata-rata nilai <i>pre-test</i>						37,40

Berdasarkan tabel di atas, menjelaskan bahwa hasil *pre test* rata-rata kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya masih kurang atau rendah dengan nilai rata-rata yaitu 37,40 dari nilai rata-rata Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) yang harus dicapai yaitu 70 dengan nilai angka maksimal 100.

Nilai KKM ditentukan berdasarkan mempertimbangkan 3 aspek kriteria yaitu kompleksitas, daya dukung, dan tingkat kemampuan/intake siswa dengan skema sebagai berikut :



b. Treatment

Treatment dalam penelitian ini dilakukan 8 kali pertemuan. Pada setiap pertemuan

dilakukan dengan alokasi waktu (2 x 30 menit). Proses belajar mengajar menggunakan pembelajaran kuantum dengan secara keseluruhan menggunakan langkah-langkah: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan, (TANDUR). Materi pembelajaran yang dilaksanakan berupa beberapa kegiatan motorik halus yaitu mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce.

c. Data Hasil Post Test

Hasil *post test* merupakan data untuk mengetahui kemampuan motorik halus anak *Cerebral palsy* setelah diberikan perlakuan atau *treatment* menerapkan pembelajaran kuantum yang dilaksanakan selama 8 pertemuan. Tes yang dilakukan adalah menggunakan cara observasi pada aspek-aspek kegiatan yang dilakukan oleh anak *cerebral palsy* tersebut dengan beberapa kegiatan yaitu mewarnai gambar, bermain plastisin, dan meronce. Data hasil *post test* anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya terdapat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2. Data kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya setelah diterapkan pembelajaran kuantum (*post-test*)

No	Subyek	Jenis kegiatan			Jumlah	Rata-rata <i>post-test</i> (O2)
		Mewarnai gambar	Bermain plastisin	Meronce		
1	DN	53,33	46,66	53,33	153,32	51,10
2	DD	73,33	46,66	60	179,99	59,99
3	AG	46,66	46,66	46,66	139,99	46,66
4	SF	60	53,33	60	173,33	57,77
5	ZR	73,33	60	80	213,33	71,77
6	AD	80	73,33	80	133,33	77,77
Jumlah rata-rata nilai <i>pre-test</i>						60,73

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat dua orang anak yang mampu mencapai nilai KKM yaitu 71,77 dan 77,77 dengan batasan minimal yang telah ditentukan yaitu 70. Akan tetapi jika diambil nilai rata-rata hasil *post-test* didapatkan nilai 60,73. Dari rata-rata tersebut dapat diketahui bahwa nilai hasil *post-test* anak *cerebral palsy* belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan. Akan tetapi nilai yang didapatkan masing-masing telah meningkat

dari masing-masing nilai *pre-test* yang diperoleh.

d. Rekapitulasi data hasil *pre test* dan *post test*

Rekapitulasi dimaksudkan agar diketahui perbandingan kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya sebelum atau sesudah diterapkan pembelajaran kuantum. Sehingga dapat diketahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy*. Berikut tabel rekapitulasi hasil *pre test* dan *post test*.

Tabel 4.3. Rekapitulasi data hasil *pre test* dan *post test*

No.	Subyek	Nilai <i>pre test</i> (O1)	Nilai <i>post test</i> (O2)
1.	DN	31,10	51,10
2.	DD	33,33	59,99
3.	AG	26,66	46,66
4.	SF	35,55	57,77
5.	ZR	44,44	71,77
6.	AD	53,33	77,77
Rata-rata		37,40	60,73

• Analisis Data

Pada tahap ini data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik non-parametrik dengan rumus *sign test* (uji tanda).

a. Tabel perubahan tanda hasil kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya.

Berdasarkan paparan tabel 4.1 dan 4.2 dapat diperoleh data perubahan nilai kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya. Perubahan nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4. Tabel perubahan tanda nilai *pre test* dan *post test* kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya.

No.	Subyek	Nilai <i>pre test</i> (O1)	Nilai <i>post test</i> (O2)	Tanda Perubahan (O2-O1)
1.	DN	31,10	51,10	+

2.	DD	33,33	59,99	+
3.	AG	26,66	46,66	+
4.	SF	35,55	57,77	+
5.	ZR	44,44	71,77	+
6.	AD	53,33	77,77	+

Dari tabel di atas, dalam mencari perubahan tanda yang perlu dilakukan adalah dengan mengurangi hasil nilai *post test* dengan hasil nilai *pre test*. Jika hasil yang diperoleh positif maka terdapat perubahan dan diberi tanda (+). Jika hasil yang diperoleh negatif maka tidak terdapat perubahan dan diberi tanda (-).

b. Perhitungan statistik dengan menggunakan rumus *sign test*

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan :

Zh : Nilai hasil pengujian statistik *sign test*

X : Hasil pengamatan langsung yakni jumlah tanda

Tanda plus (+) - p (0,5)

$\mu$  : Mean (nilai rata-rata)  $n.p$

$\sigma$  : Standar deviasi  $= \sqrt{n.p.q}$

p : Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) atau

(-) = 50% = 0,5 karena nilai kritis 5%.

q :  $1 - p = 1 - 0,5 = 0,5$

n : Jumlah sampel

Diketahui :

n = jumlah sampel = 6

p = probabilitas = 0,5

q =  $1 - 0,5 = 0,5$

Mencari X

X = Hasil pengamatan langsung

= Banyaknya tanda (+) - p

=  $6 - 0,5$

= 5,5

Menentukan  $\mu$  (nilai rata-rata)

$\mu = n . p$

=  $6 \times 0,5$

= 3

Menentukan  $\sigma$  (standar deviasi)

$$\sigma = \sqrt{n.p.q}$$

$$= \sqrt{6 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$= \sqrt{1,5}$$

$$= 1,22$$

Menentukan Zh( Nilai hasil pengujian statistik *sign test*)

$$Z_h = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$= \frac{5,5 - 3}{1,22}$$

$$= 2,05$$

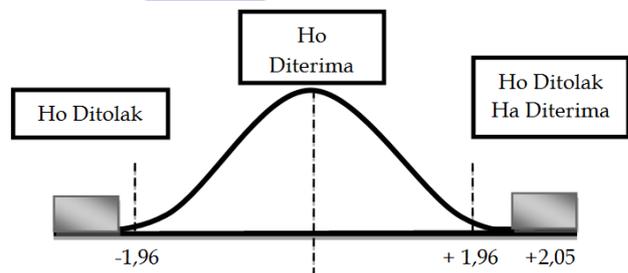
#### • Interpretasi Data

Nilai Zh (2,05) lebih besar dari nilai Z tabel 5% pengujian dua sisi (1,96) atau  $Z_h (2,05) > Z \text{ tabel } (1,96)$ . Maka  $H_0$  ditolak, yang berbunyi ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya.

#### • Pengujian Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis kerja ( $H_a$ ) yang berbunyi "ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya" tersebut diterima atau ditolak, maka perlu dilakukan perbandingan antara hasil penelitian dengan nilai kritis  $\alpha = 5\%$  dengan ketentuan nilai kritis  $= \pm 1,96$ .

Gambar 4.1 Kurva Pengujian Hipotesis



Hasil pengujian statistik dalam penelitian pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya diperoleh nilai  $Z_h = 2,05$ . Karena nilai  $Z_h = 2,05$  lebih besar dari pada nilai kritis = 1,96, maka  $H_0$  (Hipotesis nol) ditolak dan  $H_a$  (Hipotesis kerja) diterima. Sehingga hipotesis kerja di atas benar bahwa "ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik

halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya.

- **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan pembelajaran kuantum, kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* mengalami peningkatan dalam beberapa kegiatan motorik yang dilaksanakan. Antara lain yaitu kegiatan mewarnai gambar, bermain plastisin dan meronce. Hal tersebut menunjukkan bahwa anak *cerebral palsy* membutuhkan pembelajaran yang dapat mendukung minat dan bersifat menyenangkan.

Perubahan kemampuan motorik anak *cerebral palsy* ini terlihat dengan adanya perbedaan skor yang didapatkan dari *pres-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran kuantum. Pada pelaksanaan *pre-test* semua anak mendapatkan rata-rata nilai dari keseluruhan kegiatan motorik yang dilaksanakan menggunakan pembelajaran motorik adalah 37,40. Anak berinisial DN mendapatkan rata-rata nilai 31,10, DD mendapat nilai 33,33, AG mendapat nilai 26,66, SF mendapat nilai 35,55, ZR mendapatkan nilai 44,44 dan AD mendapatkan nilai 53,33. Nilai rata-rata terendah didapatkan oleh AG dengan nilai 26,66 dan nilai rata-rata tertinggi didapatkan oleh AD dengan nilai 53,33.

Pada *pre-test* didapatkan nilai rata-rata kegiatan motorik mewarnai gambar yaitu 36,66 hal ini menunjukkan dalam aspek-aspek kegiatan mewarnai gambar anak mempunyai kemampuan yang kurang dengan nilai paling rendah yang didapatkan oleh AG yaitu 26,66 dan nilai paling tinggi didapatkan oleh AD dengan nilai 46,66. Nilai tersebut menunjukkan aspek-aspek mewarnai gambar anak masih rendah dalam hal mengambil alat mewarnai, memegang alat mewarnai, dan mewarnai gambar dalam bidang. Kegiatan bermain plastisin rata-rata nilai yang didapatkan yaitu 34,44. Nilai terendah didapatkan oleh DN, DD, dan AG dengan nilai 26,66 dan nilai tertinggi didapatkan oleh

AD dengan nilai 53,33. Aspek-aspek bermain plastisin yang dinilai yaitu mengambil plastisin, memegang plastisin, dan membentuk plastisin. Hal yang paling sedikit nilainya dari aspek tersebut adalah pada aspek membentuk plastisin. Anak *cerebral palsy* rata-rata belum mampu membentuk plastisin sesuai dengan instruksi demonstrasi. Pada kegiatan meronce nilai rata-rata *pre-test* yang didapatkan adalah 41,10. Nilai terendah didapatkan oleh AG yaitu 26,66 dan nilai tertinggi didapatkan oleh AD yaitu 60. Aspek yang dinilai antara lain mengambil alat meronce, memegang alat meronce dan memasukkan tali ke dalam bahan ronce. Anak-anak tersebut mengalami kesulitan dalam porses meronce yaitu memasukkan bahan-bahan yang akan dironce pada tali.

Anak *cerebral palsy* memiliki kemampuan yang kurang terutama dalam dua hal yaitu gangguan motorik dan gangguan sensoris. Hal ini sesuai dengan pendapat Asjari (1995:66) bahwa anak *cerebral palsy* mengalami gangguan motoriknya berupa kekakuan, kelumpuhan, gerak yang tidak dapat dikendalikan, gerak ritmis dan gangguan keseimbangan. Kemudian anak *cerebral palsy* sering juga ditemui menderita gangguan sensoris berupa kelainan, penglihatan, pendengaran dan kemampuan kesan gerak dan raba. Hilangnya kemampuan kesan gerak dan raba pada anak *cerebral palsy* yaitu mereka tidak mampu membedakan dua titik pada kulit, dan juga tidak mampu mengidentifikasi obyek dengan menggunakan tangannya. Padahal diketahui sensasi kesan gerak dan sentuh yang dirasakan oleh kulit menimbulkan minat dan rasa ingin tahu anak terhadap hal yang berkaitan dengan gerak dan raba. Dari pendapat tersebut jelas menyatakan bahwa anak *cerebral palsy* mengalami gangguan dalam kemampuan motorik terutama kemampuan motorik halus.

Sesuai dengan teori di atas penelitian oleh Yeni Rahmawati (2013) dengan judul "Pengaruh Aktivitas Kolase terhadap Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Pada Siswa *Cerebral Palsy* Tipe Spastik" mendapatkan hasil bahwa aktivitas kolase dapat meningkatkan berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan motorik halus gerak koordinasi mata dan tangan pada aspek

ketepatan dengan indikator mampu mengambil dan meletakkan benda dalam berbagai posisi, dan mampu memasang dan melepas kancing baju. Dari penelitian tersebut membuktikan bahwa kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* dapat ditingkatkan meskipun pada dasarnya karakteristik anak *cerebral palsy* yang telah disebutkan di atas adalah mengalami gangguan motoriknya berupa kekakuan, kelumpuhan, gerak yang tidak dapat dikendalikan, gerak ritmis dan gangguan keseimbangan. Bukan berarti anak *cerebral palsy* akan selalu mengalami gangguan motorik akan tetapi kemampuan motorik halus anak tersebut dapat ditingkatkan dan dikembangkan.

Oleh karena itu solusi yang diberikan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan dalam kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* dengan memberikan intervensi perlakuan/ intervensi penerapan pembelajaran kuantum dengan menggunakan kegiatan motorik sebagai materi pembelajaran. Pada dasarnya rata-rata anak *cerebral palsy* mempunyai kemampuan motorik halus yang kurang. Dengan dilakukannya pembelajaran kuantum dengan menerapkan kegiatan motorik sebagai materinya tentunya diharapkan memberikan pembelajaran yang menyenangkan bagi anak *cerebral palsy* dan akhirnya menambah minat anak dalam belajar kegiatan motorik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Huda (2015:192) bahwa, pembelajaran kuantum merupakan model pembelajaran yang membiasakan belajar menyenangkan untuk meningkatkan minat belajar siswa sehingga pada akhirnya siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran kuantum diterapkan bukan hanya untuk menarik minat siswa dalam melakukan latihan motorik halus. Akan tetapi langkah-langkah pembelajaran kuantum bersifat sejalan atau cocok jika diterapkan dengan kegiatan latihan motorik halus. Dalam langkah pembelajarannya mula-mula dilakukan dengan penumbuhan minat dan terdapat juga langkah demonstrasi yang bermanfaat sebagai sarana latihan anak setelah diberikan pengalaman langsung dari guru.

Sejalan dengan teori tersebut penelitian oleh Turnip dan Panjaitan (2014)

dengan judul "Pengaruh Model Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Autocad Teknik Gambar Bangunan" menemukan hasil bahwa dengan menerapkan metode quantum learning baik untuk meningkatkan keaktifan belajar Autocad pada siswa. Pembelajaran kuantum juga bermanfaat untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa di dalam kelas. Tentunya juga meningkatkan minat belajar siswa di dalam kelas. Pembelajaran kuantum berdampak baik pada kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* hal ini dikarenakan dalam pelatihan kemampuan motorik halus diperlukan minat dan keinginan dari anak untuk mempelajari kegiatan motorik yang diajarkan. Jika anak berminat untuk mempelajari kegiatan motorik yang diajarkan maka etos belajar anak meningkat dan menjadikan anak giat berlatih kegiatan motorik.

Menurut DePorter Reardon & Nourie (dalam Wena, 2013:164-166), pada dasarnya dalam pelaksanaan komponen rancangan pembelajaran kuantum dikenal dengan singkatan TANDUR yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan. Adapun (1) tumbuhkan yaitu mengandung makna bahwa pada awal kegiatan pembelajaran pengajar harus berusaha menumbuhkan/ mengembangkan minat siswa untuk belajar, (2) alami adalah memberikan cara terbaik agar siswa memahami informasi. Proses pembelajaran akan lebih bermakna jika anak mengalami secara langsung atau nyata materi yang diajarkan, (3) namai mengandung makna bahwa penamaan adalah saatnya untuk mengajarkan konsep, keterampilan berpikir, dan strategi belajar, (4) demonstrasikan memberi peluang anak untuk melakukan latihan pada kegiatan yang telah diajarkan supaya anak dapat menagsah kemampuan motorik yang diajarkan, (5) ulangi bermakna proses pengulangan kegiatan pembelajaran dapat memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa ingin tahu atau yakin terhadap kemampuan anak, (6) rayakan adalah pemberian penghormatan terhadap anak atas usaha, ketekunan, dan kesuksesannya dengan kata lain yaitu pemberian apresiasi terhadap siswa.

Penelitian oleh Wijayanti, Suardika, dan Putra dengan judul "Pengaruh model pembelajaran kuantum terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus Peliatan" pada tahun 2012 yang menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA yang dibelajarkan melalui model pembelajaran kuantum dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional kelas V SD Gugus Peliatan tahun ajaran 2012/2013. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kuantum dapat digunakan untuk meningkatkan suatu hasil belajar. Salah satunya untuk meningkatkan kemampuan motorik halus dengan mengaplikasikan kegiatan motorik pada pembelajaran kuantum.

Dalam proses pembelajaran kuantum yang dilaksanakan, anak *cerebral palsy* menunjukkan minat dan rasa nyaman dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan langkah-langkah yang diterapkan bersifat menyenangkan dan menumbuhkan minat anak. Anak mengikuti setiap langkah yang diterapkan dengan antusias terbukti setiap anak yang mengikuti kegiatan pembelajaran tidak merasa bosan dan justru dari hasil akhir dari penelitian menunjukkan nilai akhir pada pelaksanaan *post-test* anak *cerebral palsy* mengalami peningkatan yang baik.

Berdasarkan rata-rata nilai hasil *post-test* kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya diperoleh nilai rata-rata kegiatan motorik mewarnai gambar mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre-test* 36,66 menjadi 64,44 pada nilai rata-rata *post-test*. Nilai rata-rata kegiatan motorik bermian plastisin mengalami peningkatan dari rata-rata nilai *pre-test* 34,44 menjadi 54,44 pada nilai rata-rata *post-test*. Nilai rata-rata kegiatan motorik meronce mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre-test* 41,10 menjadi 63,33 pada nilai rata-rata *post-test*. Nilai rata-rata seluruh kegiatan pada saat *post-test* adalah 60,73. Dari hal tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata yang didapatkan anak *cerebral palsy* berbeda dengan rata-rata nilai yang didapatkan pada saat *pre-test* dengan nilai rata-rata 37,40. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pada kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* dengan

mencapai beda rata-rata antara *pre-test* dan *post-test* 23,33. Berdasarkan hasil analisis data, Zhitung 2,05 lebih besar dari nilai Ztabel dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi) = 1,96 yang menunjukkan bahwa nilai Z yang diperoleh dalam penghitungan lebih besar dari pada nilai kritis Ztabel 5% ( $Z_h > Z_t$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Nilai rata-rata hasil observasi awal/*pre-test* sebelum diberikan perlakuan atau diterapkannya pembelajaran kuantum adalah 37,40, sedangkan nilai rata-rata hasil *post-test* sesudah diberikan perlakuan atau diterapkannya pembelajaran kuantum adalah 60,73. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kuantum dapat meningkatkan kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya.

Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya  $Z_h = 2,05$ . Karena nilai  $Z_h = 2,05$  lebih besar dari pada nilai kritis = 1,96, maka  $H_0$  (Hipotesis nol) ditolak dan  $H_a$  (Hipotesis Kerja) diterima. Sehingga hipotesis kerja di atas benar bahwa "ada pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* di SDLB-D1 YPAC Surabaya".

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan diketahui bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus anak *cerebral palsy* SDLB-D1 YPAC Surabaya, maka penulis menyarankan :

1. Bagi guru, pembelajaran kuantum dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengembangkan kemampuan motorik halus anak sebagai pembelajaran yang menarik minat siswa dan menyenangkan dan langkah pembelajaran sesuai dengan cara pengembangan motorik halus. Dalam penerapan pembelajaran kuantum pada latihan kegiatan motorik halus mula-mula dengan cara menumbuhkan minat anak, pemberian pengalaman langsung, demonstrasi dan juga pengulangan.
2. Bagi peneliti lain, dalam penelitian materi yang dilakukan dalam kegiatan motorik yang diterapkan pada pembelajaran

kuantum dapat diganti dengan kegiatan motorik halus lain agar dapat dikaji aspek kemampuan motorik halus lain pada kegiatan motorik yang dilakukan atau dapat mengetahui pengaruh pembelajaran kuantum terhadap kemampuan motorik halus dengan kegiatan motorik yang bermacam-macam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Paraktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Assjari, Musjafak. 1995. *Orthopedagogik Anak Tuna Daksa*. Bandung: Depdikbud.
- Celder, Tara. 2006. *Help Your Preschool Child Develop Fine Motor Skills*. Super Duper Handy Handouts. Hal 1-2.
- Decaprio, Richard. 2013. *Aplikasi Pembelajaran Motorik Di Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- [DePorter, Bobbi. Dkk. 2010. \*Mempraktikkan Kuantum Learning di Ruang-ruang Kelas\*. \(Online\). \(https://books.google.co.id, diakses pada 26 Mei 2017\).](https://books.google.co.id)
- Fadhilah, Nurul. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Melalui Kegiatan Mewarnai Di Kelompok B TK KKLKMD Sedyo Rukun Bambanglipuro Bantul*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fridani, Lara dkk. 2008. *Evaluasi Perkembangan Anak Usia Dini*. Tangerang selatan: Universitas Terbuka.
- Huda, Miftahul. 2015. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hurlock, Elizabeth B. . 2013. *Perkembangan Anak*. Terjemah Meitasari Tjandrasa dan Muslichah Zarkasih. Jakarta: Erlangga.
- Kartini Kartono. 1995. *Psikologi Anak (Psikologi Perkembangan)*. Bandung: Mandar Maju.
- Karyana, Asep dan Hidayat, Asep Ading S. 2013. *Bina Gerak Bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung: Luxima Metro Media
- Novita, Grace Chintia. 2016. *Peningkatan Keterampilan Motorik Halus Melalui Kirigami Pada Siswa Cerebral Palsy Tipe Spastik Di Slb Rela Bhakti I Gamping*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta : Univertas Negeri Yogyakarta.
- Rahardja, Djadja dan Sujarwanto. 2010. *Pengantar Pendidikan Luar Biasa (Orthopedagogik)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Saleh, Samsubar. 1996. *Statistik Non Parametrik Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta (Anggota Ikapi)
- Santroek, John W.. 2007. *Perkembangan Anak*. Terjemah Mila Rachmawati dan Anna Kuswanti. Jakarta: Erlangga
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri. (2005). *Model Perkembangan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Sunaryo dan Sunardi. 2007. *Intervensi Dini Anak Berkebutuhan*
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Turnip, Jaidun dan Panjaitan, Keysar. 2014. *Penerapan Model Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Autocad Teknik Gambar Bangunan*. Medan. Jurnal Teknologi Pendidikan Vol.7 No.2
- Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi aksara.
- Yulvia, Lia Awaliyah. 2015. *Plastisin Sebagai Media Pembelajaran*. (Online). (<http://yulvialia.blogspot.co.id/2015/03/plastisin-sebagai-media-pembelajaran.html?m=1>, diakses pada 15 Mei 2017).