

**JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS**

**MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) TERHADAP KEMAMPUAN *MEMBUAT SUSU KEDELAI* ANAK TUNANETRA**

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



Oleh:

**HAFSAH CHOIRUN NISA**

**NIM: 12010044208**

**UNESA**

**Universitas Negeri Surabaya**

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

**2016**

## **MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) TERHADAP KEMAMPUAN *MEMBUAT SUSU KEDELAI* ANAK TUNANETRA**

**Hafsah Choirun Nisa dan Wahyudi Hartono**

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya) [hafsahnisa51@gmail.com](mailto:hafsahnisa51@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The ability to make soybean milk is an individual's ability in doing soybean processing products. It is not only able for consumption but also for prospective business. It is not easy to train students with visual impairment to be independent. Being independent, it is expected that students with visual impairment develop their knowledge and skills in social life. Student with visual impairment is an individual whose eyesight is not normally functioning receiver in daily activities as on normal people do. In giving assignment to make soybean milk, teacher must apply a learning model that suits the needs and conditions of these students. In this case, an interesting, varied and concrete learning strategy is needed to facility students' learning. The purpose of this study is to examine the ability of students with visual impairment to make soybean milk before and after the get intervemtions using Project Based Learning.

The pre-experimental approach was applied in this research. The researchs spent eight meetings with six times interventions. The research design was one group pretest posttest design, seven students were selected as the research sample. The data collection techniques were test, observation, and documentation. The data analysis techniques was non-parametric statistics using sign test. The analysis showed that there was improvement in the scores of students with visual impairment from the pretest score 52,86, to the post test score 85,00.

The result of the study which were analyzed by using sign test formula obtained  $Z_{observed} (Z_h) = 2.27$ , while the  $Z_{table}$  with 5% significance for two-sided test is 1.96. Therefore,  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted proven by  $(1.96 < 2.27 > 1.96)$ . Based on these data, it can be concluded tha the Project Based Learning Model (Project Based Learning) affected the students with visual impairment ability to make soybean milk in SMPLB-A YPAB Surabaya.

Keywords: *Project Based Learning, the ability to make soybean milk*

### **Pendahuluan**

Pada hakikatnya, setiap manusia memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan dan pekerjaan yang layak tak terkecuali anak berkebutuhan khusus. Menurut UU RI No. 20 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional antara lain mengamanatkan bahwa, "Setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan". (Pasal 5). Selanjutnya juga dijelaskan pada Pasal 8 ayat 1 bahwa, "Warga negara yang mempunyai kelainan fisik dan/atau mental berhak memperoleh pendidikan luar biasa."

Pengertian Pendidikan Luar Biasa menurut Peraturan Pemerintah No. 72/1991 bahwa;

"Pendidikan luar biasa adalah pendidikan yang khusus diselenggarakan bagi peserta didik yang menyandang kelainan fisik dan/atau mental. Tujuan dari pendidikan luar biasa, disebutkan membantu peserta didik yang menyandang kelainan fisik dan/mental agar mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagai pribadi maupun 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" (pasal 2).

Anak Berkebutuhan Khusus menurut Widjaya (2012;23) menyatakan bahwa;

"Anak Berkebutuhan Khusus juga disebut anak dengan ketunaan. Anak yang mengalami ketunaan memiliki berbagai hambatan dan kelainan dalam kondisi fisik dan psikisnya sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan perilaku dalam kehidupannya."

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Anak Berkebutuhan Khusus adalah anak yang memiliki hambatan atau gangguan baik hambatan fisik maupun psikis yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga diperlukan layanan dan pendidikan khusus untuk mengembangkan potensinya. Salah satu anak berkebutuhan khusus yang memiliki kelainan pada fisiknya adalah anak tunanetra.

Pengertian tunanetra menurut kamus besar bahasa Indonesia ialah "tidak dapat melihat atau buta". Tunanetra menurut Soemantri (2006;65) disebutkan bahwa, "Tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua – duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari – hari seperti halnya orang awas."

Dari penjelasan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa anak tunanetra adalah anak yang mengalami hambatan atau gangguan dalam penglihatan, sehingga mereka bergantung pada indera – indera lain seperti indera pendengaran, perabaan, penciuman, dan pengecap. Untuk menunjang potensi yang dimiliki dan mengatasi permasalahannya dalam aspek pembelajaran maupun sosialnya mereka memerlukan layanan dan pendidikan khusus.

Dengan demikian, penyelenggaraan pendidikan ini diselenggarakan bukan hanya untuk anak normal saja, namun juga anak berkebutuhan khusus termasuk anak tunanetra. Hambatan yang dialami anak tunanetra dapat mempengaruhi aspek perkembangan yang lainnya dalam kehidupan sehari – hari. Jika pendidikan khusus tidak segera dimaksimalkan, maka hambatan pertumbuhan dan perkembangan dapat berdampak pada anak tunanetra untuk tumbuh dewasa. Selain dalam aspek akademiknya, anak tunanetra juga perlu dikembangkan dalam aspek keterampilannya.

Anak tunanetra sering bergantung pada orang lain, sehingga potensinya banyak diremehkan oleh masyarakat, bahkan sering tidak dipercaya. Maka, anak tunanetra sering terhambat perkembangan sosialnya di masyarakat. Padahal anak tunanetra sebagai individu dalam tahap perkembangan sosial, dituntut untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan dan pola yang telah ada di masyarakat.

Menurut Wesna (1995) suatu segi penting menghadapi anak tunanetra ialah :

“Menanamkan pengertian padanya bahwa kemandirian itu merupakan tujuan yang dikehendaki dan ingin dicapai. Kebalikan dari hasrat yang terlalu kuat untuk mandiri adalah kekuatan menarik diri kembali ketergantungan total.”

Sebagai salah satu bagian dari masyarakat, anak tunanetra juga memiliki kewajiban yang sama dengan anak normal yaitu mampu hidup mandiri dalam arti tidak ketergantungan pada orang lain serta berperan aktif dalam kehidupan bermasyarakat. Mereka diharapkan dapat menyumbangkan tenaga atau pikiran berupa pengetahuan atau keterampilan yang dikuasainya. Dengan keikutsertaan anak tunanetra dalam kegiatan di masyarakat, akan memberi kemudahan untuk anak tunanetra bersosialisasi dan diterima oleh masyarakat. Sehingga gangguan – gangguan psikis seperti rasa kurang percaya diri, mudah cemas, mudah tersinggung, dan curiga pada orang lain dapat berkurang.

Kurikulum Pendidikan Luar Biasa menetapkan bahwa jenjang Pendidikan Luar Biasa terdiri atas Taman

Kanak-kanak Luar Biasa (TKLB), Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Luar Biasa (SLTPLB), dan Sekolah Menengah Luar Biasa (SMLB).

Setelah lulus dari sekolah, anak tunanetra pun berhak memperoleh pekerjaan yang layak guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu, sebelum lulus mereka perlu diberikan bekal hidup yang bermanfaat agar mereka tidak terus menerus bergantung pada orang lain.

Penyandang tunanetra memiliki masalah yang lebih kompleks dalam pekerjaan. Selain hambatan penglihatan yang dimiliki dan juga persaingan semakin ketat, masyarakat pun masih saja meragukan kemampuan yang dimiliki tunanetra. Maka dari itu, perlu diberikan pelatihan keterampilan bagi penyandang tunanetra agar mereka tidak lagi diremehkan dan bisa hidup mandiri dan layak. Untuk menunjang hal tersebut diperlukan upaya terarah dan berkelanjutan yang tepat dan memenuhi kebutuhan dalam perkembangan sosial yang baik bagi seorang anak tunanetra. Guru memiliki peran yang penting untuk membantu peserta didik menjadi kreatif dan produktif dalam keterampilan pada bidang tertentu.

Berdasarkan observasi lapangan di SMPLB – A YPAB, Surabaya, di sekolah tersebut keterampilan yang sudah diajarkan adalah menempel, menggunting, meronce, dan mengayam, sedangkan keterampilan yang mengarah ke vokasional adalah musik, bernyanyi, membuat telur asin, dan massage. Agar keterampilan anak tidak terbatas hanya pada musik dan massage, peneliti berinisiatif untuk mengambil permasalahan tersebut dengan mencari alternatif keterampilan yang baru bagi mereka. Salah satunya yang ditemukan adalah kemampuan membuat susu kedelai. Keterampilan ini bisa dijalankan oleh semua orang, termasuk anak tunanetra dan untuk membuatnya pun tidak membutuhkan biaya yang besar.

Menurut Budimarwanti (2007), susu kedelai adalah salah satu hasil pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kedelai. Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga susu kedelai seringkali digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi terhadap protein hewani. Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya.

Susu kedelai harganya lebih murah daripada susu hewani. Susu kedelai dapat dibuat dengan teknologi dan peralatan sederhana, serta tidak memerlukan keterampilan khusus, sehingga semua orang dapat membuat sendiri di rumah. Selain untuk konsumsi sendiri, susu kedelai juga dapat menjadi ladang usaha yang prospektif bila dikelola dengan baik.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, dengan



pembelajaran keterampilan pada anak tunanetra diharapkan mampu membuat susu kedelai dengan baik dan menjadikan pengetahuan yang dapat membangkitkan kreatifitas anak sehingga keterampilan yang didapat berguna ketika lulus sekolah.

Indera visual sangat berperan penting dalam membentuk persepsi anak. Dalam kondisi ketunanetraannya, untuk melatih kemandirian tidak mudah. Anak hanya dapat mengoptimalkan indera – indera lain selain visual, seperti indera peraba, penciuman, dan pendengaran. Maka dari itu diperlukan sebuah model dan metode khusus untuk menunjang proses pembelajaran tersebut.

Berdasarkan permasalahan anak tunanetra tersebut, perlu adanya suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian dan keterampilan. Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan pada anak tunanetra.

Menurut Thomas, dkk (dalam Wena, 2008:144) pengertian pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut :

“Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek.”

Melalui kerja proyek ini, anak dapat belajar dari pengalaman nyata. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Seorang anak tunanetra yang diberikan pelajaran menuang air ke dalam gelas secara langsung akan lebih paham dan memberikan pengalaman secara lengkap daripada hanya penggambaran secara verbal. Model pembelajaran ini lebih menekankan pada kegiatan-kegiatan pembelajaran yang lebih kompleks dan inovatif serta memberikan pengalaman nyata sehingga dapat meningkatkan kretivitas, motivasi serta kemandirian anak melalui kerja proyek. Aktivitas nyata yang dilakukan anak tunanetra lebih membekas daripada sekedar duduk mendengarkan ceramah. Selain lebih bermakna, pembelajaran juga lebih menarik dan mampu meningkatkan orientasi dan mobilitas anak tunanetra dalam kegiatan di luar lingkungan namun masih dalam lingkup sekolah. Dalam pembelajaran ini guru berperan sebagai mediator dan fasilitator. Sehingga pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih anak dalam proses berpikir kritis dan mandiri serta aktif dalam kegiatan pembelajaran keterampilan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul

“Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan *Membuat Susu Kedelai* Anak Tunanetra Kelas VIII di SMPLB-A YPAB SURABAYA”

## Metode

### A. Rancangan penelitian

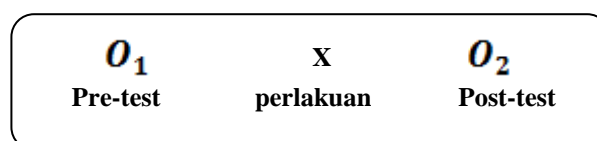
Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk menyajikan, menganalisis, dan menyimpulkan data secara sistematis guna mendapatkan fakta yang benar untuk memecahkan dan mengantisipasi permasalahan.

Penelitian yang akan digunakan adalah kuantitatif. Menurut Sugiyono (2012:8), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai berikut :

“Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian untuk meneliti pada subjek penelitian tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan ini disebut pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.”

Jenis penelitian ini menggunakan *pra eksperimen* dengan desain penelitian *one group pre tes-pos tes design*. Penelitian *pra eksperimental* merupakan penelitian semu yang digunakan untuk mengadakan penelitian dibidang pendidikan. Pemilihan jenis penelitian ini bertujuan karena penulis ingin menguji ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan membuat susu kedelai pada anak Tunanetra.

Penelitian ini digunakan hanya satu kelompok saja yang diberi perlakuan. Di dalam desain ini dilakukan tes sebelum treatment (perlakuan) (O1) dan sesudah treatment (perlakuan) (O2). Sehingga hasilnya dapat dibandingkan antara (O1) dan (O2) untuk menemukan tingkat efektifitas perlakuan (X). jika O1 dan O2 signifikan maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut akibat perlakuan (X). pola *one-group pretest-posttest design* sebagai berikut:



Gambar 3.1

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Pre test dilakukan pada tanggal 1 Maret 2016. Pre test dilakukan terhadap siswa SMP tunanetra untuk mengetahui keterampilan siswa dalam kemampuan *membuat susu kedelai* sebelum diberikan perlakuan melalui model pengajaran berbasis proyek. Pre-test dilakukan 1 kali, kemudian diambil sebagai hasil nilai pre-test. Pre-test yang dilakukan yaitu penyelesaian soal lisan mengenai susu kedelai seperti alat dan bahan beserta ukurannya dan cara pembuatannya.
- X<sub>1</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 2 Maret 2016. Materi yang diberikan adalah pengertian susu kedelai, alat yang diperlukan beserta penggunaannya, bahan-bahan yang diperlukan beserta ukurannya dan langkah-langkah pembuatan susu kedelai. Selanjutnya menyiapkan alat dan bahan untuk dilakukan orientasi dan mobilitas terlebih dahulu pada siswa. mulai mengajak siswa mengerjakan proyek membuat susu kedelai dengan alat dan bahan yang sudah disediakan guru dari tahap penyortiran, pencucian hingga tahap perendaman kedelai.
- X<sub>2</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 7 Maret 2016. Materi yang diberikan adalah guru melanjutkan pembuatan susu kedelai dengan tahap penggilingan, penyaringan, pemanasan, dan penyajian
- X<sub>3</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 8 Maret 2016. Pengulangan materi yang disampaikan sebelumnya. Selanjutnya siswa didampingi guru mulai mengerjakan proyek membuat susu kedelai dengan alat dan bahan yang sudah disediakan dari tahap penyortiran, pencucian hingga tahap perendaman kedelai..
- X<sub>4</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 14 Maret 2016. Siswa melanjutkan tugas proyek yang kemarin yaitu tahap penggilingan, penyaringan, pemanasan dan penyajian.
- X<sub>5</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 15 Maret 2016. Pengulangan materi yang disampaikan sebelumnya. Siswa dengan kelompoknya ditugaskan menyelenggarakan seminar kecil dengan mempresentasikan proyeknya yaitu membuat susu kedelai. Setelah itu siswa didampingi guru mulai mengerjakan proyek membuat susu kedelai dengan alat dan bahan yang sudah disediakan

dari tahap penyortiran, pencucian hingga tahap perendaman kedelai.

- X<sub>6</sub> : Perlakuan (treatment) dilakukan pada tanggal 21 Maret 2016. Materi yang diberikan adalah siswa melanjutkan pembuatan susu kedelai dengan tahap penggilingan, penyaringan, pemanasan, dan penyajian.
- O<sub>2</sub> : Post test dilakukan pada tanggal 22 Maret 2016. Post test dilakukan 1 kali terhadap siswa SMP tunanetra untuk mengetahui kemampuan *membuat susu kedelai* setelah diberikan treatment. Soal post test yang diberikan sama dengan soal pre-test yaitu penyelesaian soal lisan mengenai susu kedelai seperti alat dan bahan beserta ukurannya dan cara pembuatannya.

## B. Subjek penelitian

Subjek penelitian yang digunakan adalah : 7 siswa tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya

## C. Variabel dan Definisi Operasional

### 1. Variabel

- Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat, dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).
- Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil kemampuan *membuat susu kedelai*.

### 2. Defini Operasional

- Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)  
Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model atau strategi pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan-kegiatan pembelajaran yang lebih kompleks dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kretivitas, motivasi serta kemandirian siswa melalui kerja proyek. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari proses pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan yang kompleks. Pembelajaran ini bertujuan agar siswa dapat mandiri dalam menyelesaikan tugas – tugasnya. Dalam kegiatan ini siswa akan ditugaskan membuat produk berupa susu kedelai. Dengan strategi pembelajaran ini siswa diharapkan a) mampu bekerja pada

konteks permasalahan yang nyata, b) mampu bekerjasama dalam organisasi, c) mampu mengelola keterampilan pribadinya.

- b. Kemampuan membuat susu kedelai  
Kemampuan membuat susu kedelai dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis kerja proyek yang dilakukan dengan mengenalkan cara pembuatan minuman susu kedelai agar siswa mampu mempraktekkan secara langsung langkah-langkah pembuatan minuman. Pembelajaran ini bertujuan untuk menambah keterampilan pada siswa dan meningkatkan kreativitas, motivasi serta kemandirian siswa.

#### D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari:

1. Silabus
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
3. Materi pelajaran
4. Soal *pre test* dan *post test*

#### E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes
2. Observasi
3. Dokumentasi

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu proses untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang ada dalam proposal yang telah dibuat (Sugiyono, 2012:243).

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah analisis data statistik non parametrik dengan data kuantitatif dan jumlah sampel penelitiannya lebih kecil dari 30 yaitu  $n = 7$  disebut sampel kecil. Maka rumus yang digunakan untuk menganalisis adalah uji tanda (*sign test*).

### Hasil dan Pembahasan

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Penyajian Data

Penyajian data hasil penelitian ini merupakan hasil tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan kegiatan *membuat susu kedelai* sebelum dan sesudah diberikan treatment (perlakuan) menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) pada siswa tunanetra kelas VIII di SMPLB-A YPAB Surabaya. Penelitian ini

dilaksanakan selama 8 kali pertemuan dengan rincian, 1 kali *pre test*, 6 kali *treatment* dan 1 kali *post test*.

Adapun data-data hasil penelitian yang digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut:

##### a. Data Hasil *Pre test*

Hasil pre tes merupakan data penunjang untuk mengetahui hasil belajar keterampilan *membuat susu kedelai* sebelum diberikan treatment (perlakuan) menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Tes yang digunakan dalam pre tes adalah tes lisan dimana guru memberikan soal secara lisan dan siswa menjawab pertanyaan secara lisan. *Pre test* dilakukan satu kali karena penilaian dilakukan secara individu dan diberikan pada pertemuan pertama. Data hasil pre tes siswa kelas VIII di SMPLB-A YPAB Surabaya terdapat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Data Hasil *Pre Test* Siswa Tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya**

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pre Test</i> (X)
1.	ASW	50
2.	EF	50
3.	MAI	60
4.	OCK	50
5.	RMS	50
6.	AIP	50
7.	TRA	60
Rata-rata		52,86

##### b. Data Hasil Treatment

*Treatment* dalam penelitian ini dilakukan 6 kali pertemuan, pada setiap pertemuan dengan alokasi waktu (2 x 45 menit). Kegiatan pembelajaran sesuai dalam RPP yang terlampir. Dalam proses pembelajaran, penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), dimana dalam proses belajarnya melalui kegiatan yang kompleks atau nyata melalui tugas proyek yang diberikan peneliti yaitu membuat susu kedelai. Pembelajaran ini bertujuan agar siswa dapat lebih mandiri dalam menyelesaikan tugas – tugasnya. Dengan strategi pembelajaran ini siswa diharapkan a) mampu bekerja pada konteks permasalahan



yang nyata, b) mampu bekerjasama dalam organisasi, c) mampu mengelola keterampilan pribadinya.

c. Data Hasil Post Test

Post test dilakukan setelah tahapan *treatment* selesai. Pelaksanaan *post test* ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan tugas proyek dalam membuat susu kedelai setelah diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Dalam pelaksanaan *post test* siswa ditugaskan untuk menjawab soal yang sama seperti bentuk soal yang diberikan pada saat *pre test*. Tes yang digunakan dalam post tes adalah tes lisan dimana guru memberikan soal secara lisan dan siswa menjawab pertanyaan secara lisan. *Post test* dilakukan satu kali karena penilaian dilakukan secara individu. Berikut ini adalah data hasil *post test*.

**Tabel 4.3 Data Hasil Post Test Siswa Tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya**

No	Nama Siswa	Nilai Post Test (Y)
1.	ASW	85
2.	EF	85
3.	MAI	90
4.	OCK	85
5.	RMS	80
6.	AIP	80
7.	TRA	90
Rata-rata		85,00

5.	RMS	50	80	+
6.	AIP	50	80	+
7.	TRA	60	90	+
Rata-rata		52,86	85,00	Σ 7

Prosedur Analisis:

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

Adapun perolehan data sebagai berikut:

Diketahui: n = 7

$$p = 0,5$$

Maka:

$$\begin{aligned} X &= \text{Jumlah tanda plus (+)} - p \\ &= 7 - 0,5 \\ &= 6,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mean } (\mu) &= n \cdot p \\ &= 7 \cdot 0,5 \\ &= 3,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{n \cdot p \cdot q} \\ &= \sqrt{7 \cdot 0,5 \cdot 0,5} \\ &= \sqrt{1,75} \\ &= 1,32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_h &= \frac{X - \mu}{\sigma} \\ &= \frac{6,5 - 3,5}{1,32} \\ &= \frac{3}{1,32} \end{aligned}$$

$$Z_h = 2,27$$

**3. Pengujian Hipotesis**

Pada hasil perhitungan nilai kritis  $\alpha = 5\%$ , Z tabel 1,96 (pengujian dilakukan dengan dua sisi karena belum diketahui arah hubungan variabel yaitu model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan membuat susu kedelai anak tunanetra adalah:

Ha diterima bila  $Z_h \geq 1,96$

Ho ditolak bila  $Z_h \leq 1,96$

Pengujian hipotesis pada hasil perhitungan dengan nilai kritis 5% untuk diuji dua sisi adalah sebesar 1,96. Kenyataan pada nilai  $Z_h$  yang diperoleh adalah 2,27 dan nilai tersebut lebih besar dari pada 1,96 sehingga Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based*

**2. Analisis Data Hasil Tes**

Data hasil *pre test* dan *post test* kemudian dianalisis dengan statistik non parametrik menggunakan rumus uji tanda (*sign test*).

**Tabel 4.5 Perubahan Hasil Pre Test dan Post Test Tabel Kerja Analisis Uji Tanda (Sign Test)**

No	Nama Siswa	Σ X	Σ Y	Perubahan Tanda (Y-X)
1.	ASW	50	85	+
2.	EF	50	85	+
3.	MAI	60	90	+
4.	OCK	50	85	+

*Learning*) terhadap kemampuan *membuat susu kedelai* anak tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya.

## B. PEMBAHASAN

Dalam pembelajarannya, selain ditunjang dalam bidang akademik, siswa tunanetra juga perlu diberikan berbagai keterampilan guna bekal hidup di masyarakat maupun di sekolah lanjutan. Pemberian keterampilan juga dapat melatih kemandirian siswa sehingga dapat berperan aktif dan mampu menyumbang tenaga atau pun pengetahuan yang dimiliki. Salah satu kemampuan yang mudah untuk dikuasai anak tunanetra adalah kemampuan membuat susu kedelai. Keterampilan ini cukup mudah untuk dikuasai anak tunanetra karena tidak menggunakan teknologi dan keterampilan khusus untuk mempelajarinya. Dalam penyampaian materi perlu adanya suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas, kemandirian dan keaktifan siswa terhadap pembelajaran keterampilan *membuat susu kedelai*, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Menurut Thomas, dkk (dalam Wena, 2008:144) pengertian pembelajaran berbasis proyek adalah “pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek”.

Jadi, hasil penelitian tentang penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan *membuat susu kedelai* siswa tunanetra kelas VIII di SMPLB-A YPAB Surabaya, dengan subyek 7 siswa adalah sebagai berikut:

Pada saat *pre test* (sebelum diberikan perlakuan/*treatment*) hasil belajar siswa tunanetra kelas VIII di SMPLB-A YPAB Surabaya dalam menyelesaikan soal tentang susu kedelai seperti menyebutkan alat, bahan, dan cara pembuatannya dengan nilai rata-rata *pre test* (52,86), hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Dengan diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) siswa dapat lebih memahami konsep cara pembuatan susu kedelai karena dalam *treatment* tersebut siswa diajak untuk terjun langsung menyelesaikan proyek yaitu membuat susu kedelai. Setelah diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) menunjukkan terjadinya perubahan yang

signifikan pada siswa dengan hasil perolehan nilai rata-rata *post test* (85,00).

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan rumus uji tanda (*sign test*) yang diperoleh perhitungan dengan nilai kritis  $\alpha = 5\%$  untuk diuji dua sisi adalah sebesar 1,96. Kenyataan pada nilai  $Z_h$  yang diperoleh adalah 2,27 dan nilai tersebut lebih besar dari pada 1,96, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan *membuat susu kedelai* pada siswa tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Damay Nur Wahyu Sampurna (2009) dengan judul “Pengaruh Metode Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Pra Vokasional Membuat Tempe Pada Anak Tunanetra Di SMPLB-A YPAB Surabaya” yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada aktivitas belajar siswa menggunakan metode proyek terhadap kemampuan keterampilan pra vokasional membuat tempe pada anak di SMPLB-A YPAB Surabaya.

Dalam hasil penelitian Damay Nur Wahyu Sampurna, menyatakan bahwa dengan metode proyek siswa secara individu atau secara kelompok mampu mengerjakan sebuah proyek dengan menerapkan berbagai kompetensi yang terkait secara terpadu untuk menghasilkan sebuah produk atau hasil karya yang nyata dan tuntas.

Selanjutnya didukung pula oleh penelitian Sastrika, dkk (2013) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara anak yang mengikuti model pembelajaran berbasis proyek (MPBP) dengan model pembelajaran konvensional (MPK) (2) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara anak yang mengikuti MPBP dengan MPK (3) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara anak yang mengikuti MPBP dan anak yang mengikuti MPK.

Siswa tunanetra mengalami gangguan penglihatan yang mengakibatkan hambatan dalam menerima informasi maupun orientasi dan mobilitasnya, sehingga siswa mengalami kesulitan menerima informasi jika hanya dengan mendengarkan materi di kelas. Untuk itu dalam pembelajaran keterampilan *membuat susu kedelai*, pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*). Hal ini dimaksudkan untuk dapat



meningkatkan kemandirian, tanggung jawab dan interaksi siswa dalam tim (kelompok) serta keaktifan siswa dalam belajar. Siswa dilatih aktif dalam memecahkan masalah yang dihadapi dan berdiskusi dalam melaksanakan tugas proyek yang diberikan dengan teman satu kelompoknya.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh hasil  $Z$  hitung 2,27 dengan perbandingan signifikan nilai pengujian dan pengujian 2 sisi (nilai kritis = 1,96) serta dari pengujian hipotesis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) berpengaruh terhadap kemampuan *Membuat Susu Kedelai* pada siswa tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya.

## PENUTUP

### SIMPULAN

1. Dari nilai rata-rata hasil pre test sebelum diberi perlakuan/*treatment* adalah 52,86 sedangkan sesudah diberi perlakuan/*treatment* adalah 85,00. Sehingga hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan *membuat susu kedelai* anak tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya.
2. Berdasarkan hasil penelitian ini menyatakan ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan *membuat susu kedelai* anak tunanetra di SMPLB-A YPAB Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $Z_h = 2,27 > Z_{tabel} = 1,96$ ,  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  (hipotesis nol) ditolak dan  $H_a$  (hipotesis kerja) diterima sehingga hasil penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan

### SARAN

Sesuai dengan kesimpulan diatas, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Saran bagi guru  
Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dan sekaligus menjadi bahan acuan bagi para guru untuk mengembangkan pembelajaran berbasis proyek siswa disekolah. Karena model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) melibatkan siswa untuk praktek secara langsung melalui tugas proyek membuat susu kedelai dalam kegiatan di kelas maupun di luar kelas sehingga siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam pembelajaran.
2. Saran bagi peneliti lain  
Pada pembaca atau peneliti lain apabila ingin mengadakan penelitian yang sejenis atau pun lanjutan, disarankan agar dapat melengkapi

kekurangan dalam penelitian ini. Selain itu penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan rujukan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dalam skala luas dengan subyek yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budimarwanti. C. 2007. *Jurnal Komposisi dan Nutrisi pada Susu Kedelai*. Staf Pengajar Jurdik Kimia FMIPA UNY, Yogyakarta.
- Hadi, Purwaka. 2005. *Kemandirian Tunanetra*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kerja Kependidikan Dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- I Ketut Wesna. 1995. *Materi Pelatihan: Aspek Psikologis Ketunetraan dan Pengaruh terhadap Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Saleh, Samsubar. 1996. *Statistik Non Parametrik Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta (Anggota Ikapi)
- Saraswati. 1986. *Susu Kedelai*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Sastrika, I.A.K. dkk. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis*. eJournal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA.Vol. 3: Hal. 1-10
- Somantri, T. Sutjihati. 2007. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Wahyuno, Endro. 2013. *Orientasi dan Mobilitas*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi aksara.

Widdjajantin, Anastasia dan Hitipeuw, Imanuel. 1996. *Ortopedagogik Tunanetra 1*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Guru.

Widjaya, Ardhi. 2012. *Seluk-beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajarannya*. Jogjakarta: Javalitera.

Yusuf, Munawir. 1996. *Pendidikan Tunanetra Dewasa dan Pembinaan Karir*. Solo: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek dan Tenaga Akademik.

