

ANALISIS INTERAKSI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DOUBLE LOOP PROBLEM SOLVING BERBASIS PROJECT UNTUK MENINGKATKAN CRITICAL THINKING SKILL DAN INTERPERSONAL SKILL

Sulistyaning Kartikawati

Program Studi PTE, FKIP, Universitas PGRI Madiun
Jl. Setiabudi No. 85 Madiun

Email: Sulistyaningk@gmail.com, kartikawati@unipma.ac.id

Abstract: *This study aims to determine the interaction / influence of the application of the project based Double Loop Problem Solving learning model in improving Critical Thinking Skill and student Interpersonal Skill. This research is in the form of quantitative research and the sample used in this study is one class taken using Saturated Sampling techniques. The research class was treated using a project-based Double Loop Problem Solving learning model. The independent variable in this study is a project based Double Loop Problem Solving learning model, while the dependent variable is Critical Thinking Skill and student Interpersonal Skill. There are 2 kinds of data analysis techniques, namely data analysis techniques about Critical Thinking Skills and data analysis techniques about student Interpersonal Skills. The analysis of the hypothesis test of this study used the T-Test with a significance level of 5%. T-Test Criteria are as follows, H_0 is accepted / H_1 is rejected if T count is smaller than T table and H_0 is rejected / H_1 is accepted if T count is greater than T table. From the results of the T test for the first dependent variable Critical Thinking Skill T count = 18.77 and T table = 1.782, because T count is greater than T table, H_0 is rejected, meaning that there is interaction / influence on the implementation of project based Double Loop Problem Solving learning model in improving Critical Thinking Skill. While the results of the T test for the Interpersonal Skill dependent variable obtained T count = 12.33 with T table = 1.782, because T count is greater than T table, H_0 is rejected, meaning that there is interaction / influence on the application of Double Loop Problem Solving based learning models to improve Student Interpersonal Skills.*

Keywords: *Double Loop Problem Solving, Project, Critical Thinking Skill, Interpersonal Skill.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi/pengaruh penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis *project* dalam meningkatkan *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal Skill* mahasiswa. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas yang diambil dengan menggunakan teknik Sampling Jenuh. Kelas penelitian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis *project*. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis *project*, sedangkan variabel terikatnya adalah *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal Skill* mahasiswa. Teknik analisis data ada 2 macam yaitu teknik analisa data tentang *Critical Thinking Skill* dan teknik analisa data tentang *Interpersonal Skill* mahasiswa. Analisis uji hipotesis penelitian ini menggunakan Uji-T dengan taraf signifikan 5 %. Kriteria Uji-T adalah sebagai berikut, H_0 diterima/ H_1 ditolak jika T hitung lebih kecil dari T tabel dan H_0 ditolak/ H_1 diterima jika T hitung lebih besar dari T tabel. Dari hasil uji T untuk variabel terikat pertama *Critical Thinking Skill* diperoleh T hitung = 18,77 dan T tabel = 1,782, karena T hitung lebih besar dari T tabel maka H_0 ditolak, artinya terdapat interaksi/pengaruh penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis *project* dalam meningkatkan *Critical Thinking Skill*. Sedangkan hasil uji T untuk variabel terikat *Interpersonal Skill* diperoleh T hitung = 12,33 dengan T tabel = 1,782, karena T hitung lebih besar dari T tabel maka H_0 ditolak, artinya terdapat

interaksi/pengaruh penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis *project* dalam meningkatkan *Interpersonal Skill* mahasiswa.

Kata kunci: Double Loop Problem Solving, Project, Critical Thinking Skill, Interpersonal Skill.

1. PENDAHULUAN

Berpijak dari Era Revolusi industri 4.0 yang menekankan pada peningkatan kemampuan atau *skill* dari sumber daya manusia dalam hal ini *skill* mahasiswa, maka proses pembelajaran yang diterapkan harus benar-benar diperhatikan. Kemampuan atau *skill* yang dibutuhkan dalam era revolusi industri 4.0 adalah kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*), kemampuan menyelesaikan permasalahan (*Problem Solving Skill*), kemampuan berpikir kreatif (*Creative Thinking Skill*), serta kemampuan berkomunikasi (*Interpersonal Skill*) baik verbal maupun non verbal. Tidak hanya kemampuan atau *skill* saja yang diperlukan dalam menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran di kelas, namun proses pembelajaran berhasil ketika bisa menggunakan model pembelajaran yang tepat. Untuk dapat mengukur nilai kemampuan atau *skill* dalam proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang berbasis proyek.

Hal ini model pembelajaran yang dapat mengukur nilai kemampuan atau *skill* salah satunya adalah model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek. Dalam upaya meningkatkan kemampuan atau *skill*, penggunaan model pembelajaran berbasis proyek sudah sepantasnya bisa dioptimalkan untuk dapat meningkatkan kemampuan atau *skill* dari peserta didik.

Kemampuan atau *skill* peserta didik dapat berfungsi sebagai reaksi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh seorang pendidik pada saat kegiatan pembelajaran, terutama yang berkaitan dengan penilaian terhadap ranah psikomotorik peserta didik. Kemampuan atau *skill* pada akhirnya sangat dipengaruhi oleh pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi ajar yang akan disampaikan oleh pendidik. Pada penelitian ini digunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek untuk dapat mengukur kemampuan atau *skill* peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendahuluan

Tahapan dalam penelitian ini mengacu pada Gravemeijer & Cobb (2006) yang menyatakan bahwa tahapan-tahapan dalam penelitian terdiri dari: 1) *preparing for the experiment* (persiapan penelitian), 2) *design experiment* (pelaksanaan desain eksperimen), 3) *retrospective analysis* (analisis data yang diperoleh dari tahap sebelumnya). Adapun tempat penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.

2.2. Metode Penelitian

2.2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 5 (lima) Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Sampel yang diambil terdiri dari 17 mahasiswa sebagai kelas eksperimen. Adapun prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Pada penelitian ini seluruh mahasiswa mempunyai peluang yang sama untuk diteliti atau seluruh mahasiswa bias menjadi sampel penelitian.

2.2.2. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah penelitian eksperimental menggunakan desain *Control Group pretestposttest*. Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel kelas penelitian/kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Doubel Loop Problem Solving* berbasis proyek. Setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan, maka dihitung nilai rata-rata pencapaian (*gain*). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Doubel Loop Problem Solving* berbasis proyek. Sedangkan variabel terikat adalah *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal skill* mahasiswa.

2.2.3. Teknik Pengumpulan Data

2.2.3.1 Metode Observasi :

Pengumpulan data dengan metode observasi digunakan untuk mengukur sejauh mana pemanfaatan model pembelajaran *Doubel Loop Problem Solving* berbasis proyek diterapkan di dalam kelas, apakah sudah pernah diterapkan atau belum.

2.2.3.2. Metode Dokumentasi :

Metode dokumentasi digunakan untuk mencari atau mengumpulkan bukti-bukti serta keterangan yang mendukung dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data nilai mahasiswa semester 5 (lima) Prodi Pendidikan Teknik Elektro. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan untuk melihat kesetaraan dalam pembuatan kelompok penelitian.

2.2.3.3. Metode Wawancara :

Proses wawancara dilakukan secara bebas, dengan menempatkan situasi tempat dan proses yang terbuka, informal dan tidak terstruktur, tetapi mengarah pada fokus masalah penelitian. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data pemanfaatan model pembelajaran *Doubel Loop Problem Solving* berbasis proyek bagi pendidikan dan pandangan mahasiswa terhadap model yang diterapkan.

2.2.3.4. Metode Tes :

Metode tes dilakukan pada instrumen tes aspek pengetahuan dan kemampuan atau *skill*. Pengambilan tes yang digunakan instrument tes berupa tes tertulis (objektif) dan tes lisan. Setelah instrument diberikan kepada mahasiswa dapat diperoleh skor nilai secara cepat, obyektif dan mencakup materi yang diajarkan. Aspek yang diukur ada 6 (enam), yaitu aspek ingatan (C_1), aspek pemahaman (C_2), aspek aplikasi (C_3), aspek analisis (C_4), aspek sintesis (C_5) dan aspek evaluasi (C_6).

2.2.4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

2.2.4.1. Analisis Data Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur data kemampuan aspek pengetahuan dan *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal skill* mahasiswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* berbentuk soal tes tertulis dan tes lisan. Data *pretest* dan *posttest*

mahasiswa diuji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat analisis. Hasil dari uji prasyarat digunakan sebagai dasar pengujian lebih lanjut menggunakan uji t terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir mahasiswa.

2.2.4.2. Hipotesa Penelitian

Hipotesis yang diajukan adalah terdapat interaksi penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek terhadap *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal skill* mahasiswa. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.
- b) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Critical Thinking Skill Mahasiswa Sebelum Perlakuan (Pretest)

Data hasil evaluasi terhadap mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro semester 5 tahun akademik 2017/2018 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Critical Thinking Skill* masih rendah 53,50. Hasil pretes kemampuan berpikir kritis dari 17 mahasiswa terdapat 10 mahasiswa dengan kategori kurang, dan 7 siswa kategori cukup. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa belum optimal.

Tabel 1. Data Skor Tes *Critical Thinking Skill* sebelum perlakuan (Pretest)

| No | Interval Kelas | Jumlah Mahasiswa (f) |
|----|----------------|----------------------|
| 1 | 40-45 | 4 |
| 2 | 46-51 | 4 |
| 3 | 52-57 | 2 |
| 4 | 58-63 | 7 |
| | Jumlah | 17 |

3.1.2. Critical Thinking Skill Mahasiswa Setelah Perlakuan (Postest)

Data hasil evaluasi terhadap mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro semester 5 tahun akademik 2017/2018 setelah dilakukan perlakuan dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Critical Thinking Skill* terdapat peningkatan dari 53,50 meningkat menjadi 82,65. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata yang cukup signifikan

Tabel 2. Data Skor Tes *Critical Thinking Skill* setelah perlakuan (postest)

| No | Interval Kelas | Jumlah Mahasiswa (f) |
|----|----------------|----------------------|
| 1 | 70-75 | 2 |

| | | |
|---|--------|----|
| 2 | 76-81 | 5 |
| 3 | 82-87 | 7 |
| 4 | 88-93 | 3 |
| | Jumlah | 17 |

3.1.3. *Interpersonal Skill Sebelum Perlakuan (Pretest)*

Data hasil evaluasi terhadap *Interpersonal skill* mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro semester 5 tahun akademik 2017/2018 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Interpersonal skill* masih kurang (51,10).

Tabel 3. Data Skor Tes *Interpersonal Skill* sebelum perlakuan (*Pretest*)

| No | Interval Kelas | Jumlah Mahasiswa (f) |
|----|----------------|----------------------|
| 1 | 35-40 | 1 |
| 2 | 41-46 | 5 |
| 3 | 47-52 | 5 |
| 4 | 53-58 | 6 |
| | Jumlah | 17 |

3.1.4. *Interpersonal Skill Setelah Perlakuan (Postest)*

Data hasil evaluasi terhadap *Interpersonal skill* mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro semester 5 tahun akademik 2017/2018 setelah dilakukan perlakuan dalam proses belajar mengajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Interpersonal skill* mahasiswa terdapat peningkatan dari 51,10 menjadi 79,50, Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata yang cukup signifikan.

Tabel 4. Data Skor Tes *Interpersonal Skill* setelah perlakuan (*Postest*)

| No | Interval Kelas | Jumlah Mahasiswa (f) |
|----|----------------|----------------------|
| 1 | 65-70 | 2 |
| 2 | 71-76 | 5 |
| 3 | 77-82 | 6 |
| 4 | 83-88 | 4 |
| | Jumlah | 17 |

3.2. Hasil Analisa

3.2.1. Uji Normalitas dan Homogenitas Critical Thinking Skill

Dari hasil uji normalitas pretest *Critical Thinking Skill* mahasiswa diperoleh L hitung sebesar 0,150 dengan L tabel sebesar 0,213 yang menunjukkan bahwa L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk posttest diperoleh L hitung sebesar 0,109 dan L tabel 0,213 maka L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Dari uji homogenitas pretest dan posttest diperoleh F hitung 1,437 dengan F tabel 2,333. Hal ini menunjukkan F hitung lebih kecil dari F tabel, artinya sampel homogen.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas *Critical Thinking Skill*

| Tes | L _{hitung} | L _{tabel} | Keputusan uji | kesimpulan |
|----------|---------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Pretest | 0,150 | $L_{(0,05;12)} = 0,213$ | H ₀ Diterima | Terdistribusi Normal |
| Posttest | 0.109 | $L_{(0,05;12)} = 0,213$ | H ₀ Diterima | Terdistribusi Normal |

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Homogenitas *Critical Thinking Skill*

| F _{hitung} | F _{tabel} | Kriteria | Keputusan Uji |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| 1.437 | 2,333 | $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ | H ₀ Diterima Sampel Homogen |

3.2.2. Uji Normalitas dan Homogenitas Interpersonal skill

Dari hasil uji normalitas pretest *Interpersonal skill* mahasiswa diperoleh L hitung sebesar 0,147 dengan L tabel sebesar 0,213 yang menunjukkan bahwa L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk posttest diperoleh L hitung sebesar 0,109 dan L tabel 0,213 maka L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Dari uji homogenitas pretest dan posttest diperoleh F hitung 1,745 dengan F tabel 2,333. Hal ini menunjukkan F hitung lebih kecil dari F tabel, artinya sampel homogen.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Normalitas *Interpersonal skill*

| Tes | L _{hitung} | L _{tabel} | Keputusan uji | kesimpulan |
|----------|---------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Pretest | 0,147 | $L_{(0,05;12)} = 0,213$ | H ₀ Diterima | Terdistribusi Normal |
| Posttest | 0.109 | $L_{(0,05;12)} = 0,213$ | H ₀ Diterima | Terdistribusi Normal |

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Homogenitas *Interpersonal skill*

| F _{hitung} | F _{tabel} | Kriteria | Keputusan Uji |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| 1.745 | 2,333 | $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ | H ₀ Diterima Sampel Homogen |

3.2.3. Uji T untuk Critical Thinking Skill

Dari hasil uji T *Critical Thinking Skill* mahasiswa diperoleh T hitung sebesar 18,77 dengan T tabel sebesar 1,782 yang menunjukkan bahwa T hitung lebih besar dari T tabel, artinya bahwa terdapat interaksi/pengaruh antara model pembelajaran dengan *Critical Thinking Skill*.

3.2.4. Uji T untuk Interpersonal skill

Dari hasil uji T *Interpersonal skill* mahasiswa diperoleh T hitung sebesar 12,33 dengan T tabel sebesar 1,782 yang menunjukkan bahwa T hitung lebih besar dari T tabel, artinya bahwa terdapat interaksi/pengaruh antara model pembelajaran dengan *Interpersonal skill*.

3.3. Pembahasan

Dari hasil penelitian dan hasil analisis data menunjukkan bahwa uji T dengan T hitung lebih besar dari T tabel dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa hipotesa nol (H_0) ditolak atau hipotesa satu (H_1) diterima, artinya penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek memiliki dampak yang positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan kemampuan berkomunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*) mahasiswa. Penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek memberikan inovasi pembelajaran yang mana dapat merangsang mahasiswa untuk aktif dalam belajar, mampu berpikir kritis, mahasiswa bisa berkomunikasi secara baik dan terstruktur serta aktif di dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan proyek yang diberikan oleh dosen. Hal ini terlihat bahwa proses belajar mengajar di kelas menunjukkan adanya keaktifan mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar dan mahasiswa semakin mampu untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, serta mahasiswa mempunyai kemampuan berkomunikasi verbal secara baik. Sedangkan model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar memiliki fungsi yang positif sehingga berdampak dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan kemampuan berkomunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*) mahasiswa.

Kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan kemampuan berkomunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*) mahasiswa berdasarkan *independent samples test* kelas eksperimen sangat signifikan, dan berdasarkan nilai rerata kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan kemampuan berkomunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*) lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Hal ini menunjukkan penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan kemampuan berkomunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*) mahasiswa berhasil dengan baik. Oleh sebab itu penerapan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek dapat membuat mahasiswa lebih berkonsentrasi dalam memahami materi yang diberikan dosen, dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dan dapat meningkatkan komunikasi secara verbal (*Interpersonal Skill*).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi/pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Double Loop Problem Solving* berbasis proyek terhadap *Critical Thinking Skill* dan *Interpersonal Skill* mahasiswa.

4.2. Saran

Proses jangka panjang bisa dikembangkan sistem evaluasi dan penilaian berbasis proyek. Penilaian dilakukan secara online dengan aturan yang ditentukan dosen untuk melatih kemandirian belajar mahasiswa. Soal bisa disesuaikan dengan kemampuan berpikir masing-masing mahasiswa.

Perlu dilakukan pengembangan model pembelajaran yang terintegrasi dengan model pembelajaran yang lain untuk memotivasi mahasiswa dalam belajar sehingga berkembangnya model pembelajaran berbasis proyek menjadi hal yang positif, tidak untuk ditakuti, dan bisa digunakan sebagai sarana dalam meningkatkan berbagai *skill* mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Aqib, Z. (2013). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung, Yrama Widya.

Hamzah & Nina. (2010). *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Siregar. (2014). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sundayana. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Alfabeta.

Teknologi Informasi. 2005 http://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi_informasi.