

**KONTRIBUSI AFEKTIF DAN KOGNITIF TERHADAP PSIKOMOTOR DALAM
PROJECT BASED LEARNING PRAKTEK REKAYASA BATU DAN BETON
MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
TAHUN MASUK 2018**

Lusi Nofianti¹, Nurhasan Syah¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Lusinofianti96@gmail.com¹

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk melihat kontribusi metode Project Based Learning terhadap afektif, kognitif dan psikomotor praktek Rekayasa Batu dan Beton Prodi Pendidikan Teknik Bangunan tahun masuk 2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Bangunan dengan kode seksi 20181060018 yang sedang mengambil mata kuliah Rekayasa Batu dan Beton. Jumlah mahasiswa sebanyak 17 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Variabel yang diteliti terdapat tiga variabel yaitu afektif (X_1), kognitif (X_2), dan psikomotor (Y). Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Data penelitian ini dilakukan dengan observasi berperan serta (participant observation). Instrumen yang digunakan adalah tes kinerja beserta lembar observasi keterampilan dengan memakai skala hasil. Data dianalisis dengan bantuan SPSS versi 17.0 for windows dan microsoft excel. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara afektif terhadap psikomotor dengan besar pengaruh yang diberikan sebesar 23.71%, dan pengaruh antara kognitif terhadap psikomotor sebesar 26.52%, serta pengaruh antara afektif terhadap kognitif dengan psikomotor sebesar 44.7% cukup tinggi.

Kata Kunci: *Motode pembelajaran berbasis proyek, Hasil Belajar, Rekayasa Batu dan Beton*

Abstract: This study aims to look at the contribution of Project Based Learning methods to affective, cognitive and psychomotor practices of Stone and Concrete Engineering Building Engineering Education Study Program in 2018. This type of research is quantitative research with a correlational approach. The population in this study were students of Building Engineering Education study program with section code 20181060018 who were taking courses in Stone and Concrete Engineering. The number of students is 17 people. Sampling uses a saturated sampling technique. The variables studied were three variables, namely affective (X_1), cognitive (X_2), and psychomotor (Y). The procedure in this study consists of three stages, namely the preparation stage, the implementation phase, and the final stage. The data of this study were carried out by participant observation. The instrument used was a performance test along with a skill observation sheet using the results scale. Data were analyzed with the help of SPSS version 17.0 for Windows and Microsoft Excel. The results showed that there were influences between psychomotor affective with a large influence of 23.71%, and the influence between psychomotor cognitive was 26.52%, and the influence between affective to psychomotor was 44.7%, which was quite high.

Keywords: *Project-based learning method, Learning Outcomes, Stone and Concrete Engineering*

I. PENDAHULUAN

Maju dan berkembangnya suatu negara dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pendidikan. Jika pendidikan di Indonesia mempunyai kualitas yang rendah, maka negara Indonesia akan semakin jauh tertinggal dari negara-negara lain. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian khusus dari semua lapisan masyarakat, bukan hanya pemerintah yang bertanggung jawab atas keberhasilan dan kemajuan pendidikan di Indonesia akan tetapi semua pihak ikut bertanggung jawab.

Salah satu cara untuk mewujudkan kehidupan yang baik adalah dengan melaksanakan pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [1].

Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta

Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat. Selanjutnya pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar. Pendidikan menengah terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat[1].

Kemudian pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, megister, speliasis, dan doktok yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi. Universitas Negeri Padang (UNP) merupakan universitas negeri yang berada di daerah Padang Sumatera Barat. UNP didirikan pada tanggal 1 September 1954 dan mengalami banyak fase dan perubahan. UNP memiliki visi menjadi universitas unggul dalam berbagai pendidikan, sains, teknologi, olahraga dan seni di kawasan Asia Tenggara tahun 2020 berdasarkan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. UNP terdiri dari sembilan fakultas, salah satunya yaitu Fakultas Teknik(FT).

FT merupakan fakultas yang terdiri dari enam jurusan. Jurusan Teknik Sipil juga termasuk didalamnya. Jurusan Teknik Sipil terdiri dari tiga program studi, yaitu: Pendidikan Teknik Bangunan (PTB), Teknik Sipil dan Bangunan Gedung (D3), dan Teknik Sipil (S1). Pada Prodi Pendidikan Teknik Bangunan terdapat mata kuliah praktik Rekayasa Batu dan Beton. Rekayasa Batu dan Beton merupakan mata kuliah yang mempelajari tentang pelaksanaan suatu pekerjaan bangunan. Pada umumnya melaksanakan pekerjaan suatu bangunan terutama dalam bangunan gedung. Mata kuliah Rekayasa Batu dan Beton merupakan mata kuliah sangat penting karena mangasah kompetensi mahasiswa melakukan praktik bangunan. Pada mata kuliah ini diharapkan setelah mempelajarinya bukan hanya hasil belajar yang tinggi tapi mahasiswa dapat mahir dalam praktik di lapangan maupun di dunia kerja setelah menyelesaikan perguruantingginya.

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam belajar praktik dengan menerapkan suatu metode pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning/PjBL*) merupakan salah satu metode pembelajaran yang berasal dari pendekatan konstruktivis yang mengarah pada upaya problem solving, untuk menggunakan proses mentalnya dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu dapat memberikan perasaan realistis kepada mahasiswa, termasuk dalam memilih topik, tugas dan konteks kerja, kerja sama, maupun standar produk yang akan dibuatnya. Kegiatan ini akan dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, sekaligus

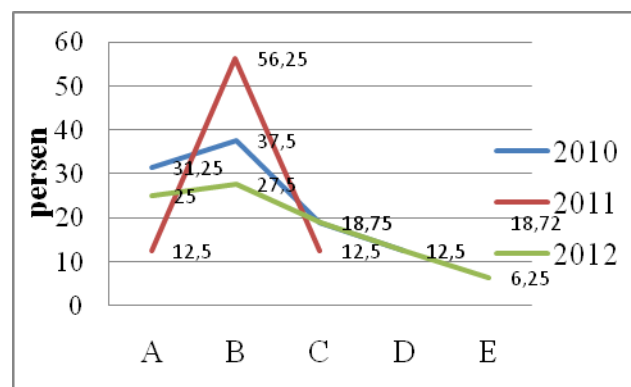
kemandirian mahasiswa dalam pembelajaran praktek[2].

Berikut ini merupakan tabel prestase dari observasi penulis pada mahasiswa tahun masuk 2010-2012 periode Januari-Juni tentang hasil belajar praktek Rekayasa Batu dan Beton yang belum menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek. Hal tersebut dapat dilihat dari Tabel 3 dan gambar 1 di bawahini:

Tabel 3. Persetase hasil belajar Rekayasa Batu dan Beton Mahasiswa Semsester Januari-Juni Tahun Masuk2018.

No	Tahun Masuk	Persetase Hasil Belajar				
		A	B	C	D	E
1	2010	31,25	37,5	18,75	12,5	0
2	2011	12,50	56,25	12,50	0	18,75
3	2012	25	37,5	18,75	12,5	6,25

Sumber : Puskom UNP



Gambar 1. Persetase Hasil Belajar Rekayasa Batu dan Beton Mahasiswa Semsester Januari-Juni Tahun Masuk 2010-2012.

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 1 di atas dapat dilihat pada umumnya mahasiswa memperoleh hasil belajar cukup tinggi yang memenuhi standar ketuntasan belajar pada mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton. Adanya nilai yang baik seharusnya mahasiswa memiliki kemampuan baik dalam praktik di *workshop*. Berdasarkan wawancara peneliti 25 Juli 2018 dengan salah satu dosen mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton bahwasanya nilai yang diperoleh mahasiswa tidak sepenuhnya nilai dari hasil praktek *workshop* tapi juga ada nilai tambahan lain seperti: penilaian kognitif, penilaian afektif, dan penilaianpsikomotor.

Berdasarkan hal tersebut, maka bisa dikatakan tidak ada jaminan bagi mahasiswa yang telah mengikuti praktek Rekayasa Batu dan Beton mendapatkan hasil belajar baik dan dapat juga memperoleh kemampuan sesuai dengan hasil belajarnya, dan bisa menerapkannya pada saat kerja

proyek di lapangan setelah lulus dari Jurusan Teknik Sipil UNP.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, "Kontribusi Afektif dan Kognitif Terhadap Psikomotor dalam Project Based Learning Praktek Rekayasa Batu dan Beton Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Tahun Masuk 2018".

II. KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pengertian pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) memberi peluang pada sistem pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, lebih kolaboratif, mahasiswa terlibat secara aktif menyelesaikan proyek-proyek secara mandiri dan bekerja sama dalam tim dan mengintegrasikan masalah-masalah yang nyata dan praktis[2].

Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu metode pembelajaran yang berasal dari pendekatan konstruktivis yang mengarah pada upaya *problem-solving*. Konstruktivisme memberikan kemandirian pada mahasiswa untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajarannya sendiri ataupun berkolaborasi dibawah koordinasi dosen[2].

Pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan mahasiswa, atau dengan suatu proyek kampus [3]. Melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi mahasiswa akan meningkat[4].

Berdasarkan penjelasan berbasis proyek (*project base learning*) mahasiswa dituntut bekerja secara mandiri dan kerjasama tim, agar mahasiswa bisa merancang dan menciptakan sendiri sebuah produk dengan kreativitas tinggi dan mempunyai nilai ekonomis.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai semua perubahan kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai akibat dari proses belajar mengajar [5]. Terdapat tiga macam hasil belajar, yakni, keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian yang terakhir sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum [6].

Pendapat lain membagi lima kategori hasil belajar yakni, informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motoris. Klasifikasi hasil belajar dari yang secara garis besar membaginya menjadi tiga

ranah, yakni ranah kognitif, ranah efektif, dan ranah psikomotoris[6]. Sedangkan hasil belajar praktek adalah bentuk penguasaan dalam wujud perilaku psikomotor yang diperoleh akibat adanya suatu proses belajar dalam melaksanakan praktek [7].

C. Rekayasa Batu dan Beton

Rekayasa Batu dan Beton merupakan salah satu mata kuliah praktek di Jurusan Teknik Sipil, yang mempelajari tentang pekerjaan bangunan. Rekayasa Batu dan Beton juga merupakan praktek yang membahas tentang berbagai pekerjaan yaitu, batu, beton, besi atau baja, kayu, instalasi air, dan instalasi penerangan[7].

Berdasarkan pemaparan di atas dijelaskan bahwa mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton merupakan salah satu kompetensi inti atau kompetensi yang penting di Jurusan Teknik Sipil, maka diharapkan mahasiswa nantinya dapat memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton.

III. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *deskriptif korelasional*, karena penelitian ini akan mengungkapkan seberapa besar kontribusi antara variabel bebas yaitu afektif (X1), kognitif (X2) dengan variabel terikat yaitu psikomotor (Y).

Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan dengan kode seksi 20181060018 mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton, seperti tabel 4 berikut:

Tabel 4. Populasi Penelitian

No	Tahun	Mahasiswa
1	2016	2
2	2018	15
Jumlah		17

Sumber: Dosen Mata Kuliah

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari observasi saat mengikuti kegiatan perkuliahan praktek Rekayasa Batu Dan Beton, sedangkan data sekunder merupakan data mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Bangunan FT UNP tahun masuk 2018.

Instrumen penelitian disusun berdasarkan penilaian terhadap hasil belajar dalam ranah kognitif dibuat dengan memberikan hasil pada tiap-tiap bagian keterampilan yang dilakukan oleh mahasiswa melalui serangkaian penilaian yang terdiri dari metode, hasil keterampilan, dan waktu. Mengingat tujuan belajar praktik Rekayasa Batu dan Beton merupakan keterampilan psikomotor, maka dalam

penilaiannya lebih menekankan pada proses dan hasil kerja.

Data penelitian ini analisis dengan menggunakan teknik statistik yang dilakukan dengan program statistik yaitu *Microsoft Excel* dan *SPSS versi 17.0 for windows*. Adapun langkah-langkah analisis data yang telah dilakukan:

A. Analisis Deskriptif

Untuk mengetahui gambaran data masing-masing variabel, disajikan skor rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), modus (*mode*), dari hasil tersebut kemudian didapat distribusi frekuensi, menggunakan rumus dengan langkah-langkah sebagai berikut [10]:

1). Menentukan rentang skor (R)

$$R = (\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}) + 1$$

2). Menentukan banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad n = \text{jumlahsiswa}$$

3). Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = R/K$$

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data sampel berasal dari populasi yang mendekati atau membentuk distribusi normal atau tidak. mengetahui apakah sebaran data berasal dari populasi. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan teknik uji *Kolmogorov Smirnov*.

Signifikasi sebagai dasar menolak atau menerima keputusan normal, atau tidaknya distribusi data adalah $\alpha = 0.05$. Kriteria pengambilan keputusan normal atau tidaknya distribusi data dengan taraf nilai signifikan adalah:

- Jika nilai signifikansi ≥ 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi < 0.05 maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh variabel afektif (X_1), kognitif (X_2) dan psikomotor (Y) bersifat linear atau tidak. Uji ini digunakan untuk persyaratan dalam analisis korelasi. Untuk uji linearitas menggunakan *test for linearity*. kriteria pengambilan keputusan adalah:

- Jika signifikansi $\alpha \geq 0.05$ maka data berpola linear.
- Jika signifikansi $\alpha < 0.05$ maka data tidak berpola linear.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menentukan seberapa besar variabel X_1 , X_2 mempunyai kontribusi terhadap variabel Y .

Dimulai dari menguji korelasi, uji signifikansi, uji regresi ganda, uji F dan uji koefisien determinan.

1. Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel X_1 , X_2 dengan variabel Y . Analisis korelasi yang digunakan adalah *Pearson Product Moment (PPM)*.

2. Uji Signifikansi

Uji signifikansi digunakan untuk mencari makna hubungan variabel X terhadap Y .

3. Analisis Regresi Ganda

Analisis regresi ganda adalah suatu alat analisis peramalan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap variabel terikat untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih dengan satu variabel terikat. Dalam regresi ganda kesalahan prediksi dapat diperkecil, karena dalam prediksi itu dimaksud variabel-variabel lain yang berpengaruh dalam prediksi [10].

4. Uji F

Uji F dilakukan adalah untuk mengetahui apakah semua variabel bebas yaitu afektif (X_1) dan kognitif (X_2) secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel (Y) terikat psikomotor. [10].

5. Uji Koefisien Determinan

Untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel Y ditentukan dengan rumus koefisien determinan. Koefisien determinan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel X mempunyai kontribusi atau ikut menentukan variabel Y . Derajat koefisien determinasi dicari dengan menggunakan rumus yaitu:

$$KP = r^2 \times 100\% \quad (2)$$

Dimana: KP = nilai koefisien determinan

r = nilai koefisien korelasi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil hipotesis sesuai dengan hasil penelitian ini adalah terdapat Pengaruh Metode Berbasis Proyek terhadap hasil belajar praktek Rekayasa Batu dan Beton Prodi Pendidikan Teknik Bangunan tahun masuk 2018. Hipotesis ini teruji dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil analisis data dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa hipotesis yang diuji dalam penelitian ini diterima, dapat dilihat dari hasil pengolahan data yang manamenyebutkan:

- Pengaruh afektif terhadap psikomotor, dimana $KP = r^2 \times 100\% = (0,487^2) \times 100\% = 23.71\%$.
- Pengaruh kognitif terhadap psikomotor, dimana $KP = r^2 \times 100\% = (0,515^2) \times 100\% = 26.52\%$.

3. Pengaruh afektif, kognitif terhadap psikomotor sebesar 44,7%.

B. Pembahasan

Demikian dapat dijabarkan dari pembahasan sebagai berikut:

1. Hipotesis yang mengatakan terdapat pengaruh antara afektif dan psikomotor dinyatakan diterima dengan pengaruh sebesar 23.71%. Dari hasil interpretasi koefisien determinan dapat dikatakan pengaruh yang diberikan masuk dalam kategorisedang.
2. Hipotesis yang mengatakan terdapat pengaruh antara kognitif dan psikomotor dinyatakan diterima dengan pengaruh sebesar 26.52 %. Dari hasil interpretasi koefisien determinan dapat dikatakan pengaruh yang diberikan masuk dalam kategorisedang.
3. Hipotesis yang mengatakan terdapat pengaruh antara afektif dan kognitif dengan psikomotor dinyatakan diterima dengan pengaruh sebesar 44,7%. Dari hasil interpretasi koefisien determinan dapat dikatakan pengaruh yang diberikan masuk dalam kategoritinggi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dan positif dalam menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah praktek Rekayasa Batu dan Beton prodi Pendidikan Teknik Bangunan tahun masuk 2018.

Daftar Pustaka

- [1] Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- [2] Irnawati. (2018). *Pengembangan model project & work based learning pada mata kuliah studio perancangan arsitektur*. Padang: UNP
- [3] Warsono dan Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [4] Wena, Made (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. Dalman. *Keterampilan Membaca*. Jakarta: Rajawali Pers (2014).
- [5] Michael Sulaiman Halawa, Bahkri, Rusnardi Rahmat Putra. *Hubungan Antara Harapan Siswa (Student Expectation) Terhadap Guru Mata Pelajaran Ilmu Statika dan Tegangan dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X Program*.
- [6] Nana Sudjana. (2011). *Penilaian Hasil Belajardan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.

- [7] Neki Candra, Nurhasan Syah, Eka Juliafad. *Hubungan Pelaksanaan Praktek dengan Hasil Praktek Rekayasa Kerja Batu dan Beton Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT-UNP*. CIVED ISSN 2302-3341, VOL. 3, No. 3, September. Universitas Negeri Padang. (2015).
- [8] Farid Muharman, Nurasan Syah, Oktaviani. *Studi Perbandingan Prestasi Belajar Mahasiswa Tamatan SMK dengan Tamatan SMA pada Mata Kuliah Rekayasa Batu dan Beton Tahun Masuk 2015-2016*, CIVED ISSN 2302-3341. VOL. 5, No. 3. September. Universitas Negeri Padang. (2018).
- [9] Anas Sudijono. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- [10] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Biodata Penulis:

Lusi Nofianti, Lahir di Air Rau, 5 Januari 1995. Menyelesaikan S1 Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Tahun 2019.

Judul Skripsi:

Kontribusi Afektif dan Kognitif Terhadap Psikomotor dalam *Project Based Learning* praktek Rekayasa Batu dan Beton mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Bangunan tahun masuk 2018.

Kontribusi Kompetensi Membaca....(Lusi Nofianti)