

**PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH FISIKA
MATEMATIKA II MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI**

Nurhidayah¹, Andi Putra Sairi², Husnul Hamdi¹, Sri Rahayu Alfitri Usna¹

¹Program Studi Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

² Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Palembang, Indonesia

nurhidayah@unja.ac.id

Abstrak

Kurangnya motivasi belajar mahasiswa pada matakuliah fisika matematika II menjadi masalah yang serius karena akan menyebabkan rendahnya tingkat kelulusan mahasiswa itu sendiri. Di samping itu, metode yang digunakan oleh dosen juga cenderung lecture-centered sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas mahasiswa selama kegiatan pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu dilakukan sebuah penelitian dengan tujuan mendeskripsikan sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan prosedur penelitian dilakukan secara bersiklus yaitu dimulai dari perencanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi. Adapun objek penelitian ini adalah mahasiswa program studi fisika tahun ajaran 2014/2015 sebanyak 33 orang yang mengambil mata kuliah fisika matematika II. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi, tes, dan angket motivasi. Hasil penelitian ini yaitu meningkatnya motivasi belajar mahasiswa dengan menggunakan metode kooperatif tipe jigsaw dalam mata kuliah fisika matematika II di FST UNJA. Hal ini didasari dari data bahwa motivasi mahasiswa selama siklus I sebesar 73,62% dengan kategori "cukup" dan meningkat menjadi 83,53 % dengan kategori "tinggi" selama siklus II.

Kata Kunci: Jigsaw, Mahasiswa, Metode Kooperatif, Motivasi Belajar.

PENDAHULUAN

Sebagai upaya membangun suatu bangsa ke arah yang lebih baik diperlukan adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi tumpuan utama suatu bangsa agar dapat berkompetensi dalam dunia global. Sehubungan dengan hal ini, ilmu sains merupakan salah satu wahana untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang.

Pada visi dan misi FST dijelaskan bahwa mahasiswa yang telah lulus dari FST diharapkan mampu mengembangkan ilmu-ilmu yang diperolehnya melalui riset berkelanjutan. Oleh sebab itu perlu adanya upaya untuk

mengantarkan lulusan agar memiliki kompetensi yang unggul. Salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa di setiap program studi adalah Fisika Matematika II yang memiliki bobot 4 SKS. Melalui mata kuliah ini mahasiswa dituntut untuk dapat memecahkan persoalan fisika sebagai ilmu dasar dan menunjang mata kuliah lain pada semester berikutnya. Jika mahasiswa gagal pada mata kuliah ini, maka bisa diasumsikan bahwa mahasiswa tersebut tidak akan dapat menerapkan konsep fisika matematika pada materi perkuliahan yang menuntut konsep tersebut di dalamnya.

Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran Fisika Matematika II di kelas selama ini masih bersifat *lectured-centered* atau berpusat pada dosen. Metode pembelajaran yang diterapkan

kebanyakan berupa ceramah dengan media power point. Hal ini menyebabkan aktivitas mendengarkan dan mencatat penjelasan dosen menjadi kegiatan yang dominan pada mahasiswa. Selain itu, motivasi belajar mahasiswa juga dapat berkurang. Kemudian metode ceramah juga memiliki berbagai kekurangan salah satunya adalah materi yang disajikan dengan ceramah hanya mampu diingat oleh peserta didik dalam jangka waktu yang singkat (Rianto, 2006).

Berdasarkan hasil evaluasi di akhir semester yang dilakukan oleh program studi fisika FST Universitas Jambi diketahui bahwa matakuliah Fisika Matematika I maupun II tergolong matakuliah yang sulit dengan tingkat kelulusan rendah. Oleh sebab itu perlu dilakukan perubahan pada metode pembelajaran agar mahasiswa menjadi termotivasi dalam belajardan tidak takut bertanya kepada dosen apabila menjumpai kesulitan. Dari masalah ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw guna menumbuhkan motivasi mahasiswa dalam belajar Fisika Matematika II sehingga diharapkan motivasi dan tingkat kelulusan mata kuliah Fisika Matematika II menjadi lebih tinggi.

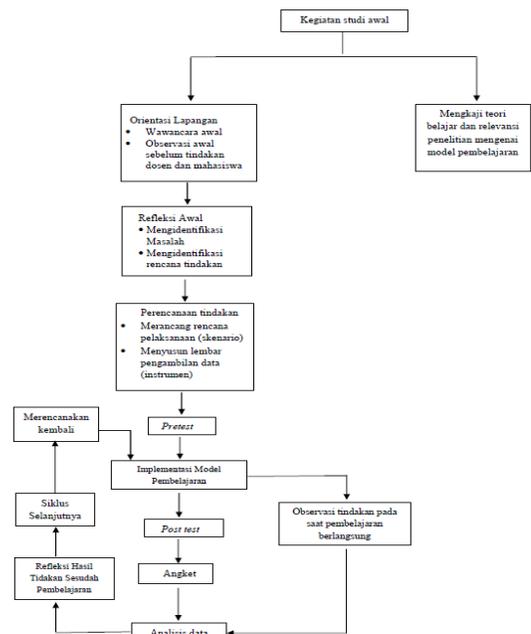
Berdasarkan permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar, dan aktivitas belajar mahasiswa?. Kemudian yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan motivasi, hasil belajar, dan aktivitas mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang akan dilaksanakan di Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi, pada mata kuliah fisika matematika II tahun akademik 2015/2016. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan April 2016 dan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi tahun akademik 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi tahun akademik 2015/2016 yang mengambil mata kuliah fisika matematika II yang berjumlah 33 mahasiswa.

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Penelitian ini lebih memfokuskan pada penerapan/penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada mata kuliah fisika matematika II. Berikut disajikan desain penelitian yang dilakukan,



Gambar 1. Skema desain penelitian tindakan

kelas

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dilakukan secara bersiklus yaitu perencanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi.

Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Instrumen yang digunakan dalam observasi lembar observasi aktifitas dosen dan mahasiswa. Lembar observasi dosen dan mahasiswa menggunakan skala likert masing-masing memiliki 4 pilihan jawaban.

Angket

Angket yang digunakan bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran fisika matematika II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Angket ini terdiri atas beberapa pernyataan baik pernyataan positif maupun pernyataan negatif (Sugiyono, 2013). Angket menggunakan model skala *likert*, memiliki 4 pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Tes

Tes dilaksanakan pada akhir perkuliahan dari setiap siklus. Dengan memberikan soal kepada mahasiswa untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajari. Bentuk soal yang diberikan adalah *essay test*.

Instrumen Penelitian

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Materi perkuliahan yang dijadikan fokus penelitian adalah Transformasi Koordinat. Materi ini akan disampaikan pada

pertemuan ke 7 hingga ke 12. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dibuat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Lembar Observasi

Lembar observasi berisi 14 pernyataan untuk dosen dan 13 pernyataan untuk mahasiswa yang akan diisi oleh observer. Indikator yang akan diamati pada lembar observasi terkait aktivitas dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran adalah yang berhubungan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang terdiri dari 6 fase yaitu menyampaikan tujuan dan memotivasi, menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, dan memberikan penghargaan. Agus Suprijono (2009:65).

Angket

Angket motivasi mahasiswa terdiri dari 35 pernyataan. Adapun kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, minat dan ketajaman perhatian, berprestasi dalam belajar, dan mandiri dalam belajar

Tes

Soal tes yang telah dibuat terdiri dari soal *essay*. Soal ini akan diberikan kepada sampel yaitu mahasiswa semester 4 tahun akademis 2015/2016 yang mengambil mata kuliah Fisika Matematika II.

Metode Analisis Data

Analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif.

Analisis Data Observasi

Data hasil observasi yang diperoleh melalui lembar observasi digunakan untuk melihat proses dan perkembangan aktivitas mahasiswa yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Data pada lembar observasi dianalisis secara deskriptif dengan

melihat hasil pengamatan dari *observer* yang tertulis pada lembar observasi.

Data observasi yang dilakukan pada dosen dihitung menggunakan rumus persentase skor lembar observasi berdasarkan Sudjana(2002):

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

X_{in} = Persentase jawaban;

$\sum S$ = Jumlah skor;

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

Menafsirkan persentase lembar observasi untuk mengetahui aktivitas mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsawberdasarkan Arikunto (2002).

Tabel 1. Tafsiran persentase jawaban

| Persentase aktivitas belajar | Kategori |
|------------------------------|---------------|
| 0 % ≤ P < 20% | Sangat Rendah |
| 20 % ≤ P < 40% | Rendah |
| 40 % ≤ P < 60% | Agak Rendah |
| 60 % ≤ P < 80% | Cukup |
| 80 % ≤ P < 100% | Tinggi |

Analisis Data Angket

Data angket motivasi mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsawdipersentasekan dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Skor angket(dimodifikasi dari Rahayu, 2010)

Tabel 2. Skor Persoal Angket

| Jenis | Skor per soal angket | | | |
|-------|----------------------|----|----|-----|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (+) | SS | S | TS | STS |
| (-) | STS | TS | S | SS |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju

- 2) Menghitung persentase skor angket menurut (Sudjana, 2002)menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

X_{in} = Persentase jawaban;

$\sum S$ = Jumlah skor;

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

- 3) Tabulasi data pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket (dimodifikasi dari Rahayu, 2010).

- 4) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui motivasi belajar mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsawberdasarkan Arikunto (2002).

Tabel 3. Tafsiran Persentase Jawaban

| Persentase aktivitas belajar | Kategori |
|------------------------------|---------------|
| 0 % ≤ P < 20% | Sangat Rendah |
| 20 % ≤ P < 40% | Rendah |
| 40 % ≤ P < 60% | Agak Rendah |
| 60 % ≤ P < 80% | Cukup |
| 80 % ≤ P < 100% | Tinggi |

Analisis Data Tes

Data penelitian berupa nilai *pretes* dan *postes*, teknik penskoran nilai pretes dan postes menurut Purwanto (2008)yaitu :

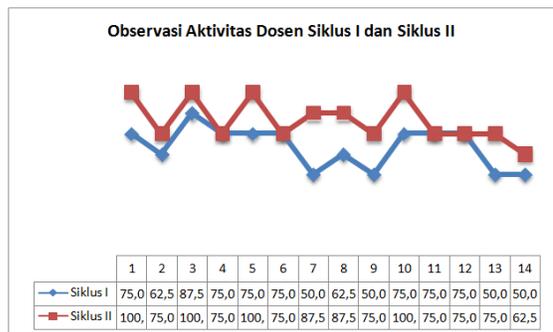
$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Dosen dan Mahasiswa

Telah dilakukan observasi oleh observer terhadap kegiatan atau aktivitas dosen selama penelitian berlangsung. Kegiatan observasi ini dilakukan selama 4 kali pertemuan dalam dua siklus. Adapun data hasil observasi aktivitas dosen siklus I dan II disajikan dalam gambar berikut.

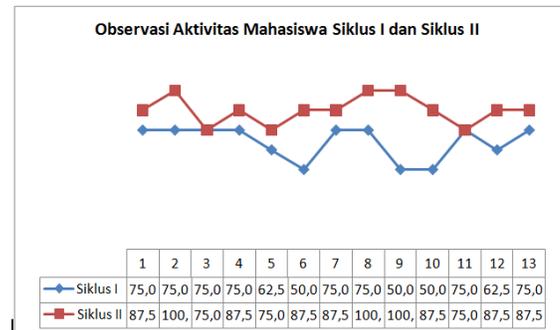


Gambar 2. Grafik Obsevasi Aktivitas Dosen Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan grafik di atas dapat dideskripsikan bahwadari rata-rata terjadi peningkatan aktivitas dosen dari siklus I hingga Siklus II sebesar 16,08%. Namun berdasarkan masing-masing indikator, terdapat 4 indikator yang tidak mengalami kenaikan aktivitas yaitu membagi mahasiswa kedalam kelompok asal dan ahli, membagikan lembar diskusi, meminta perwakilan mahasiswa mempresentasikan jawaban, dan memberikan soal-soal latihan yang dikerjakan masing-masing individu (penilaian autentik). Keempat indikator tersebut masih berada pada persentase aktivitas 70%.

Di samping data aktivitas dosen, data hasil observasi aktivitas mahasiswa siklus I

dan siklus II dapat disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 3. Grafik Obsevasi Aktivitas Mahasiswa Siklus I dan Siklus II

Melihat distribusi aktivitas mahasiswa pada grafik di atas dapat dinyatakan bahwa dari 13 indikator aktivitas terdapat 2 aktivitas mahasiswa yang tidak mengalami kenaikan persentase yaitu berbagi tugas menjadi anggota kelompok ahli di kelompoknya masing-masing dan menyimpulkan pelajaranbersama dengan dosen. Kedua indikator tersebut masih hanya berda pada persentase aktivitas 75%. Jika dilihat dari persenatse rata-rata, aktivitas mahasiswa selama siklus I dan II terjadi peningkatan sebesar 20,19%.

1.1.1 Deskripsi Hasil Belajar Mahasiswa

Hasil tes pada siklus I dan siklus II diperoleh dari tes tertulis yang telah dilakukan pada diaman bentuk soal yang doberikan berbentuk soal uraian berjumlah. Kegiatan tes tertulis pada penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali yaiu tes pada akhir siklus I dan siklus II. Tes pada siklus I dilaksanakan setelah pembelajaran pada siklus I berakhir, begitu juga dengan pelaksanaan tes siklus II.

Berikut disajikan data perbandingan skor hasil tes siklus I dan siklus II:

Tabel 4. Data Hasil Belajar Mahasiswa Siklus I dan Siklus II

| No | SIKLUS | | Ket |
|--------------|--------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | |
| Tuntas | 5 | 6 | Meningkat |
| Tidak Tuntas | 29 | 27 | Menurun |
| Persentase | 17,24% | 20,69% | Meningkat |
| Nilai Rerata | 49,30 | 51,24 | Meningkat |

Tabel di atas menunjukkan, dari dua tes hasil belajar yang dilakukan pada siklus I dan II persentase ketuntasan masing-masing siklus hanya sebesar 17,24% dan 20,69%. Data ini sangat kecil sekali dari ketuntasan 80% yang diharapkan. Kemudian dari nilai rata-rata masing-masing siklus diperoleh sebesar 49,30 dan 51,24.

1.1.2 Deskripsi Hasil Angket Motivasi Mahasiswa

Lembar observasi yang telah disusun dengan memuat aspek-aspek yang berkaitan dengan motivasi belajar mahasiswa yang diamati pada siklus I dan II dirangkum ke dalam data secara lengkap. Berikut adalah data hasil observasi motivasi belajar mahasiswa di akhir siklus yang di muat pada tabel berikut.

Tabel 5. Data Hasil Angket Motivasi Mahasiswa Siklus I dan Siklus II

| No | Siklus I | | Siklus II | |
|----|----------|----------|-----------|--------|
| | % Nilai | Kategori | % Nilai | Katego |
| 1 | 83,64% | Tinggi | 85,76% | Tinggi |
| 2 | 82,95% | Tinggi | 88,83% | Tinggi |
| 3 | 64,14% | Cukup | 78,41% | Cukup |
| 4 | 73,36% | Cukup | 81,19% | Tinggi |
| 5 | 78,41% | Cukup | 87,12% | Tinggi |
| 6 | 72,54% | Cukup | 83,90% | Tinggi |
| 7 | 65,72% | Cukup | 80,68% | Tinggi |

| | | | | |
|------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 8 | 88,89% | Tinggi | 90,40% | Tinggi |
| 9 | 70,27% | Cukup | 85,42% | Tinggi |
| 10 | 65,72% | Cukup | 77,46% | Cukup |
| 11 | 72,73% | Cukup | 86,36% | Tinggi |
| Tot | 73,62% | Cukup | 83,53% | Tinggi |

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dijelaskan dimana dari 11 sub aspek motivasi belajar mahasiswa secara keseluruhan mengalami peningkatan dari rata-rata siklus I dan II sebesar 9,91 % dengan kriteria “tinggi”. Adapun rata-rata angket motivasi siklus I dan II masing-masing sebesar 73,62% dan 83,53%. Dari tabel dan grafik di atas juga terlihat bahwa 2 sub aspek motivasi mahasiswa masih berada pada kriteria cukup. Kedua sub aspek tersebut adalah tekun belajar di rumah dan kemandirian dalam penyelesaian tugas/PR.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siklus I dan siklus II pada penelitian ini, peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal yaitu sebagai berikut :

1. Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah fisika matematika II dengan peningkatan sebesar 9,91 % dengan kriteria “tinggi” dengan rata-rata angket motivasi siklus I dan II masing-masing sebesar 73,62% dan 83,53%.
2. Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah fisika matematika II dengan jumlah nilai mahasiswa yang meningkat sebanyak 21 orang. Namun, ketuntasan belajar sebesar 80% mahasiswa masih belum tercapai. Ketuntasan masing-masing

siklus hanya sebesar 17,24% dan 20,69%.

3. Metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah fisika matematika II dengan persentase peningkatan aktivitas mahasiswa sebesar 20,19% dan terdistribusi sebesar 67,31% pada siklus I dan 87,50% pada siklus II.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Bagi dosen, supaya metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat dijadikan salah satu pilihan metode yang akan diterapkan di kelas.
2. Peneliti berikutnya, supaya mengkolaborasikan metode ini dengan metode, teknik dan taktik pembelajaran lain yang sesuai agar hasil belajar mahasiswa mencapai ketuntasan minimal 75%

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Anni, Catharina Tri, dkk 2006. *Psikologi Belajar*. Universitas. Negeri Semarang Press.Semarang
- David W. Johnson. 2010. *Colaborative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Sukses Bersama*. Nusamedia. Jakarta
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kuntjojo. 2010. *Model – model Pembelajaran*. Universitas Nusantara. Kediri.
- Luhut P. Panggabean. (1996). *Penelitian Pendidikan*. Jurusan. Pendidikan Fisika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Bandung
- Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana.2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Refika Aditama. Jakarta.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sardiman. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Gravindo Persada. Jakarta.
- Sarwono, S.W. 2000. *Teori-teori Psikologi Sosial*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. PT.Rineka. Jakarta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika Edisi keenam*. PT. Tarsito. Bandung.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta Bandung. Bandung.
- Uno, H.B. 2013. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakart