



PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA PADA MATA KULIAH KALKULUS DIFERENSIAL MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM*

Sumargiyani¹

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
sumargiyani04@yahoo.com

Abstrak

Pemahaman terhadap materi Kalkulus Diferensial dapat dilihat dari hasil pekerjaan yang dilakukan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar pada mata kuliah Kalkulus Diferensial dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum* Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan sebanyak tiga siklus. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa kelas C Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta tahun akademik 2016/2017 yang menempuh mata kuliah Kalkulus Diferensial. Sedangkan objek penelitian adalah penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum* pada mata kuliah Kalkulus Diferensial pada mahasiswa kelas C Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD TA 2016/2017. Data dikumpulkan dengan lembar observasi, angket, dan wawancara. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum* dapat meningkatkan motivasi belajar Kalkulus Diferensial mahasiswa pendidikan matematika FKIP UAD tahun akademik 2016/2017. Hal ini terbukti dari hasil angket rata-rata motivasi belajar Kalkulus Diferensial pada Siklus I sebesar 77,21% (kriteria baik), meningkat pada Siklus II 77,96% (kriteria baik) dan pada Siklus III meningkat menjadi 80,12% (kriteria sangat baik). Adapun hasil observasi motivasi belajar Kalkulus Diferensial pada Siklus I 93,81% (kriteria sangat baik) meningkat pada Siklus II 94,32% (kriteria sangat baik) dan pada Siklus III meningkat menjadi 94,83% (kriteria sangat baik).

Kata kunci : motivasi belajar, pembelajaran quantum, kalkulus

PENDAHULUAN

Kalkulus Diferensial merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan di Pendidikan Matematika FKIP UAD. Kalkulus Diferensial merupakan salah satu mata kuliah yang dijadikan prasyarat untuk mengambil beberapa mata kuliah, seperti Kalkulus Integral dan Kalkulus Lanjut. Kalkulus Diferensial membahas berbagai macam materi diantaranya : fungsi, limit fungsi, kontinuitas, turunan dan aplikasi turunan. Untuk mencapai hasil belajar Kalkulus Diferensial di kelas dipengaruhi oleh banyak komponen. Komponen kegiatan belajar menurut meliputi “Tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumber, serta evaluasi” (Djamarah & Zain, 2010).

Jumlah mahasiswa yang mengulang pada mata kuliah Kalkulus Diferensial pada Tahun Akademik 2016/2017 ada sebanyak 22,87% mahasiswa. Adanya data ini, sebagai pengampu mata kuliah Kalkulus Diferensial perlu melakukan perubahan dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, yaitu dengan memilih model pembelajaran yang dimungkinkan tepat untuk dilaksanakan. Model pembelajaran yang diterapkan juga dimungkinkan dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar.

Motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung (Uno, 2015). Sedangkan ciri-ciri motivasi yang ada pada diri setiap orang, berdasar pada (Sardiman,2014) adalah sebagai berikut : (a)Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus-menerus dalam waktu yang cukup lama, tidak pernah berhenti sebelum selesai), (b) Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa), (c) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, (d) lebih senang bekerja mandiri, (e) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin (f) Dapat mempertahankan pendapatnya (kalau sudah yakin akan sesuatu), (g) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu, (h) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal

Untuk mencapai hasil belajar yang optimal, sebelum melaksanakan pembelajaran harus membuat suatu perencanaan yang matang. Hal ini seperti yang diungkap Degeng dalam (Suprihatiningrum,2013) mengatakan bahwa bagi para pengembang dan pelaksana pembelajaran, merencanakan pembelajaran dengan baik merupakan sebagian besar keberhasilan pembelajaran. Dalam pengertian ini secara implisit dapat dipahami bahwa kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan pengajar untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran.

Dalam penyampaian informasi, dosen harus memilih model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh dapat optimal. Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial (Suprijono,2012). Menurut Arends, Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Keberhasilan mahasiswa dalam belajar salah satunya tergantung pada proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas (Suprijono, 2012). Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar (Sudjana, 2012). Ini berarti bahwa optimalnya hasil belajar siswa bergantung pada proses belajar siswa dan proses mengajar guru. Variasi dan inovasi yang kurang dalam pembelajaran akan mengakibatkan kebosanan pada mahasiswa.

Pada penelitian ini, telah diterapkan model pembelajaran *Quantum*. Model pembelajaran *Quantum* adalah penggubahan belajar yang meriah, dengan segala nuansanya (Shoimin, 2014). Model pembelajaran *Quantum* ini memiliki rancangan belajar yang terdiri atas : Tumbuhkan, tahap menumbuhkan minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan.; Alami, alami merupakan tahap ketika guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman yang dapat dimengerti semua siswa; Namai, tahap namai merupakan tahap memberikan kata kunci, konsep, model, rumus atau strategi atau pengalaman yang telah diperoleh siswa; Demonstrasi, tahap demonstrasi memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan ke dalam pembelajaran yang lain ke dalam kehidupan mereka; Ulangi, pengulangan akan memperkuat koneksi saraf sehingga menguatkan struktur kognitif siswa; dan Rayakan, rayakan merupakan wujud pengakuan untuk menyelesaikan partisipasi dan memperoleh ketrampilan dalam ilmu pengetahuan (Shoimin,2014).

Rumusan masalah dalam penelitian adalah : Bagaimana peningkatan motivasi belajar Kalkulus Diferensial dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum* pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UAD Yogyakarta Tahun Akademik 2016/2017?. Penelitian ini yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar Kalkulus Diferensial dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum* pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UAD Yogyakarta Tahun

Akademik 2016/2017. Secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran Kalkulus Diferensial, terutama untuk meningkatkan hasil belajar Kalkulus Diferensial mahasiswa melalui model pembelajaran *Quantum* dan secara praktis dapat memberi dorongan kepada peneliti dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran, melalui variasi model pembelajaran yang diterapkan.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD Yogyakarta. Waktu pelaksanaan pada semester genap Tahun Akademik 2016/2017. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa kelas C Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Tahun Akademik 2016/2017 yang menempuh mata kuliah Kalkulus Diferensial. Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum* dan motivasi belajar mahasiswa. Jenis penelitian yang dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) yang dilakukan mencakup empat langkah yakni : *planning, acting, observing dan reflecting* (Arikunto,2012). Prosedur penelitian tindakan kelas ini telah direncanakan terdiri dari tiga siklus dengan masing-masing siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, metode angket dan metode wawancara, Wawancara dilakukan oleh observer terhadap beberapa mahasiswa per pertemuan, dilakukan dengan mengacu pedoman wawancara yang telah disediakan. Instrumen pengumpulan data meliputi: angket motivasi belajar, lembar observasi dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang dilakukan meliputi : analisis data observasi, reduksi data, triangulasi, *display* data, dan penarikan kesimpulan. Indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan adanya perubahan ke arah perbaikan, baik terkait pelaksanaan pembelajaran maupun hasil pembelajaran. Indikator dari keberhasilan penelitian ini adalah : meningkatnya motivasi belajar mahasiswa dalam pembelajaran Kalkulus Diferensial minimal telah mencapai kriteria baik (>80%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran terdiri atas tiga siklus dengan masing masing siklus dua kali pertemuan. Setiap tindakan menerapkan model pembelajaran *Quantum*, dan pada setiap tindakan memiliki tujuan pembelajaran yang sama yaitu peningkatan motivasi belajar. Setiap pertemuan dilaksanakan dalam waktu 3x50' dan setiap kegiatan berlangsung dibantu oleh 5 orang observer.

Siklus I. Perencanaan (*Planning*) yang dilakukan pada siklus ini, meliputi : pembuatan RPP, lembar observasi motivasi belajar, pedoman wawancara, angket motivasi belajar mahasiswa. Tindakan (*Acting*) Pertemuan I dan II diikuti 59 orang mahasiswa. Pada kegiatan Pertemuan I materi yang disampaikan pengertian turunan dan pada kegiatan pertemuan kedua materi yang disampaikan rumus-rumus turunan. Tindakan yang dilakukan pada Siklus I sesuai dengan RPP dan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Quantum*. Selama tindakan berlangsung dilakukan pengamatan mengenai motivasi belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh motivasi belajar mahasiswa pada Siklus I sebesar 93,81% dengan kriteria sangat baik. Akan tetapi berdasarkan angket yang disebarkan diperoleh hasil motivasi belajar mahasiswa sebesar 77,21% dengan kriteria baik. Untuk memperkuat dan melengkapi data motivasi belajar, dilakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa.

Refleksi (*reflecting*), dalam merefleksikan tindakan yang telah dilakukan pada Pertemuan I dan Pertemuan II siklus pertama difokuskan pada masalah yang muncul selama pelaksanaan tindakan. Kemudian peneliti bersama observer mengevaluasi selama berlangsungnya Siklus I untuk melakukan tindakan berikutnya. Dari data hasil lembar observasi, angket, dan wawancara tidak terstruktur, refleksi yang diperoleh meliputi : (1) Mahasiswa tekun dalam menghadapi tugas karena ingin bisa memahami materi kalkulus, mahasiswa mengerjakan soal merasa senang terlebih dengan banyaknya soal-soal latihan membuat tekun dan tahu cara mengerjakannya, (2) Mahasiswa ulet dalam mengerjakan soal karena ingin tahu jawabannya, mereka mencoba dan tidak mudah menyerah, (3) Mahasiswa berminat mengikuti pembelajaran karena model pembelajarannya membuat semangat, tidak jenuh dan tidak mengantuk, (4) Mahasiswa dapat mempertahankan pendapat karena mengetahui dasar dan merasa benar pendapatnya. Apabila pendapat temannya dirasa lebih tepat mereka akan mengikuti pendapat temannya, (5) Mahasiswa yakin dengan pendapat sendiri tetapi sebagian juga ada yang terpengaruh dengan pendapat teman, (6) Mahasiswa bekerja keras karena mereka sadar bahwa keberhasilan harus dilakukan dengan kerja keras, dan (7) Mahasiswa merasa bosan apabila soal yang diberikan kurang bervariasi.

Dari hasil refleksi pada Siklus I, tindakan yang dilakukan pada Siklus II berupa : (1) Memberikan soal-soal latihan yang bervariasi, (2) Agar mahasiswa tidak mudah menyerah dalam mengerjakan soal latihan yang awalnya dilakukan soal latihan dikerjakan sendiri, peneliti memperbolehkan mahasiswa bertanya ke teman yang duduk disebelahnya, (3) Model pembelajaran yang diterapkan tetap model pembelajaran *Quantum*, (4) Menyuruh mahasiswa membantu temannya yang duduk disebelahnya yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, dan (5) Tetap memberikan soal yang bervariasi.

Siklus II. Perencanaan (*planning*), kegiatan perencanaan pada Siklus II ini meliputi penyusunan RPP, penyiapan lembar observasi motivasi belajar mahasiswa, pedoman wawancara mahasiswa. Tindakan (*Acting*), pelaksanaan tindakan Siklus II, pertemuan pertama diikuti mahasiswa sebanyak 56 orang dan pertemuan kedua diikuti mahasiswa sebanyak 58 orang. Pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum*. Kegiatan pada Siklus II setiap pertemuan berlangsung dalam waktu 3x50 menit. Adapun materi yang disampaikan rumus – rumus dasar turunan, turunan fungsi trigonometri, turunan fungsi eksponensial dan turunan fungsi logaritma. Tindakan (*Acting*) pada Pertemuan I dan II masih menerapkan model pembelajaran *Quantum* sesuai dengan langkah-langkahnya. Selama tindakan berlangsung dilakukan pengamatan mengenai motivasi belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh motivasi belajar mahasiswa pada Siklus II sebesar 94,32% dengan kriteria sangat baik. Akan tetapi berdasarkan angket yang disebarkan diperoleh hasil motivasi belajar mahasiswa sebesar 81,27% dengan kriteria sangat baik. Untuk memperkuat dan melengkapi data motivasi belajar, dilakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa.

Refleksi (*reflecting*), berdasarkan pelaksanaan tindakan, observasi dan wawancara dengan beberapa mahasiswa pada Siklus II, mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran sudah dapat menerima pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum*. Refleksi yang dilakukan pada Siklus II yaitu : (1) Mahasiswa sangat tekun mencoba mengerjakan soal meskipun soal itu sulit dan tekun mengikuti penjelasan dosen, (2) Mahasiswa memiliki rasa penasaran untuk dapat memecahkan soal, dengan terus mencoba atau bertanya dengan teman, (3) Mahasiswa sangat berminat karena ingin memahami setiap materinya, model pembelajarannya menyenangkan, (4)

Mahasiswa dapat mempertahankan pendapat, tetapi ada juga yang kurang dapat mempertahankan pendapat, mereka masih mencari kebenaran dengan melihat pekerjaan teman, (5) Mahasiswa tidak mudah melepaskan hal yang diyakini karena mahasiswa merasa jawabannya sudah benar dan jawaban dari teman belum tentu benar. Mahasiswa akan menerima jawaban teman, kalau mereka ragu-ragu dengan jawabannya sendiri. (6) Mahasiswa bekerja keras karena ingin mengukur kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal yang didasari rasa antusias dan penasaran, (7) Mahasiswa tidak merasa bosan karena materi disampaikan secara menarik, dengan diselingi candaan, dengan soal yang bervariasi, dan (8) Mahasiswa senang memecahkan masalah meskipun tidak memperoleh hasil akhir, karena untuk mengukur kemampuan.

Dari hasil refleksi pada Siklus II tindakan yang dilakukan berupa : (1) Memberikan soal-soal untuk latihan dengan bentuk soal yang bervariasi, (2) Menyuruh mahasiswa mencoba mengerjakan latihan soal secara berkelompok 3 sampai dengan 4 orang anggota, (3) Tetap menerapkan model pembelajaran *Quantum*, (4) Memberi soal – soal latihan secara individu, (5) Mempresentasikan hasil pekerjaan mahasiswa, dan menyuruh mahasiswa yang lain menanggapi, (6) Tetap memberikan soal yang bervariasi.

Siklus III. Perencanaan (*planning*), kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi penyusunan, yaitu : RPP, Lembar observasi motivasi belajar mahasiswa, Lembar observasi komunikasi matematis mahasiswa, Pedoman wawancara mahasiswa. Tindakan (*Acting*), pelaksanaan tindakan pada Siklus III, pertemuan pertama diikuti mahasiswa sebanyak 57 orang dan pada pertemuan kedua diikuti sebanyak 58 mahasiswa. Pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum* Materi yang diberikan pada pertemuan pertama adalah turunan fungsi implisit dan turunan tingkat tinggi, sedangkan pada pertemuan kedua penerapan turunan. . Tindakan (*Acting*) pada Pertemuan I dan II masih menerapkan model pembelajaran *Quantum* sesuai dengan langkah-langkahnya. Selama tindakan berlangsung dilakukan pengamatan mengenai motivasi belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh motivasi belajar mahasiswa pada Siklus III sebesar 94,83% dengan kriteria sangat baik. Akan tetapi berdasarkan angket yang disebarkan diperoleh hasil motivasi belajar mahasiswa sebesar 80,12% dengan kriteria sangat baik. Untuk memperkuat dan melengkapi data motivasi belajar, dilakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa.

Refleksi (*reflecting*), berdasarkan pelaksanaan tindakan, observasi dan wawancara dengan beberapa mahasiswa pada Siklus III, mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran sudah dapat menerima pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum*. Refleksi yang dilakukan pada Siklus III yaitu : (1) Mahasiswa tekun mengerjakan tugas karena termotivasi untuk dapat mengerjakan tugas yang telah diberikan dosen, (2) Mahasiswa ulet dengan berusaha semaksimal mungkin, (3) Mahasiswa berminat mengikuti pembelajaran karena ingin menguasai materi kalkulus dan model pembelajaran tidak membosankan, (3) Tetap mempertahankan pendapat jika yakin pendapat benar, tetapi jika ragu-ragu akan bertanya dengan teman, (4) Mahasiswa tidak mudah melepaskan hal yang diyakini karena merasa yakin dengan berpedoman contoh soal latihan yang bervariasi yang diberikan oleh dosen, (5) Mahasiswa bekerja keras karena mereka sadar bahwa keberhasilan harus dilakukan dengan kerja keras, (6) Mahasiswa tidak merasa bosan karena soal yang diberikan bervariasi sehingga mahasiswa tinggal latihan, (7) Sebagian besar mahasiswa senang memecahkan masalah karena merasa tertantang, menarik dan senang apabila dapat memecahkan masalahnya.

Dari pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum* peningkatan motivasi belajar mahasiswa per indikator dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil analisis angket motivasi belajar mahasiswa

Indikator	Siklus		
	I	II	III
Tekun menghadapi tugas	79,52	84,34	87,96
Ulet menghadapi kesulitan	80,51	78,23	81,60
Menunjukkan minat	91,10	87,73	87,86
Dapat mempertahankan pendapatnya	71,33	73,08	76,65
Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu	68,79	72,33	73,90
Kerja keras	87,85	81,27	82,76
Cepat bosan dengan tugas rutin	56,78	64,43	66,64
Senang memecahkan masalah	81,78	82,28	83,63
Rata-rata motivasi belajar	77,21	77,96	80,12

Dari tabel di atas terlihat bahwa motivasi belajar mahasiswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Ada tiga indikator yang masih dalam kriteria baik yaitu : dapat mempertahankan pendapatnya, tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu, dan cepat bosan dengan tugas rutin. Sedangkan untuk indikator yang lainnya dengan kriteria sangat baik. Hasil penelitian yang diperoleh ini, sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan (Darkasyi & Johar& Ahmad,2014) dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum* dapat meningkatkan motivasi belajar.

Tabel 2. Hasil analisis lembar observasi motivasi belajar mahasiswa

Indikator	Siklus		
	I	II	III
Tekun menghadapi tugas	97,03	96,52	95,69
Ulet menghadapi kesulitan	94,49	93,89	94,40
Menunjukkan minat	92,37	91,23	92,67
Dapat mempertahankan pendapatnya	98,73	93,43	94,83
Kerja keras	98,73	96,52	96,55
Rata-rata	93,81	94,32	94,83

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer, selama tiga Siklus diperoleh hasil motivasi belajar mahasiswa per siklusnya dengan kriteria sangat baik. Artinya motivasi belajar mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum* sangat tinggi. Hal ini dapat diperkuat dengan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa yang mengatakan bahwa : mahasiswa setuju dengan diterapkannya model pembelajaran *Quantum*. Mahasiswa menjadi lebih tekun mengerjakan tugas dengan berusaha semaksimal mungkin, agar bisa memahami dan menguasai kalkulus diferensial. Mereka tidak merasa bosan dan berminat, asalkan soal-soal yang diberikan merupakan soal yang bervariasi. Adanya kesulitan dalam menjawab soal merupakan suatu tantangan bagi mahasiswa. Adanya point nilai sebagai bagian dari rayakan membuat mahasiswa bersemangat.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Quantum* dapat meningkatkan motivasi belajar pada mata kuliah Kalkulus Diferensial mahasiswa kelas C Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD Tahun Akademik 2016/2017 pada materi Turunan dan aplikasinya. Hal ini dapat dilihat dari persentase motivasi belajar berdasarkan angket pada Siklus I sebesar 77,21% dengan kriteria baik, Siklus II 77,96% dengan kriteria baik dan Siklus III 80,12% dengan kriteria sangat baik. Persentase motivasi belajar berdasarkan observasi pada Siklus I sebesar 93,81% dengan kriteria sangat baik, Siklus II 94,32% dengan kriteria sangat baik dan Siklus III 80,12% dengan kriteria sangat baik. Saran untuk peneliti berikutnya, bahwa model pembelajaran *Quantum* ini dapat diterapkan untuk mata kuliah yang lain dan sangat baik untuk memotivasi belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta ; PT Bumi Aksara.
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa dengan pembelajaran pendekatan quantum learning pada siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Djamarah, S & Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman, A.M. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Uno, H B. 2015. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Akasara.