

Pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Lilis Marina Angraini

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau, Pekanbaru

Abstrak

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen, tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep; (2) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Konvensional; (3) Pengaruh *Model Pembelajaran Pencapaian Konsep* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MA Pembangunan UIN Jakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan tehnik cluster random sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah tes essay, yang sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis pada pokok bahasan bentuk pangkat dan akar. Tes yang diberikan terdiri dari 10 soal bentuk uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran pencapaian konsep lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

Kata kunci: Model pencapaian konsep, pemahaman konsep matematis

1 Pendahuluan

Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang berkembang amat pesat baik dari segi materi maupun penggunaannya, perkembangannya sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ikut memacu perkembangan matematika itu sendiri. Untuk itu pemahaman siswa dalam matematika sangat penting, karena merupakan landasan untuk memahami ilmu pengetahuan dan teknologi untuk tingkatan pendidikan selanjutnya.

Agar penguasaan siswa dalam matematika dapat tercapai dengan baik, maka siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep dalam matematika tersebut. Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori, hal ini sesuai dengan jenjang kognitif tahap pemahaman menurut Blomm, dkk, sehingga untuk memahami



prinsip dan teori terlebih dahulu siswa harus memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut. Karena itu hal yang sangat fatal apabila siswa tidak memahami konsep-konsep matematika, jika mereka ingin menguasai matematika. Penguasaan siswa dalam konsep-konsep matematika dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung.

Hasil belajar siswa-siswi Madrasah Aliyah Pembangunan masih tergolong rendah, ini terlihat dari hasil ulangan harian trigonometri I kelas X. Siswa kelas X yang mendapat hasil ulangan di atas KKM hanya sekitar 24 orang dari 72 orang siswa yang mengikuti ulangan harian. Setelah diteliti dari hasil ulangan mereka dan mengadakan wawancara dengan beberapa siswa, kesalahan terbesar mereka dalam menjawab soal-soal ulangan adalah : karena kurang teliti, salah dalam memahami konsep dan yang paling dominan kebanyakan dari mereka tidak memahami konsep sama sekali. Hasil belajar yang diperoleh di atas menjadi koreksi dalam pembelajaran matematika kedepannya bagi seluruh praktisi pendidikan khususnya guru bidang studi yang bersangkutan.

Kauchak dan Eggen mengemukakan bahwa “Model pembelajaran Pencapaian Konsep adalah suatu strategi pembelajaran induktif yang didesain guru untuk membantu siswa dalam mempelajari konsep dan melatih keterampilan siswa dalam mempraktekkan keterampilan berfikir analitis” [27]. Sementara Bruner, Goodnow dan Austin menyatakan bahwa “Model Pembelajaran Pencapaian Konsep sengaja dirancang untuk membantu para siswa mempelajari konsep-konsep yang dapat dipakai untuk mengorganisasikan informasi, sehingga dapat memberi kemudahan bagi siswa untuk mempelajari konsep itu dengan cara yang lebih efektif” [4]. Sedangkan Anggo mengemukakan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep sangat relevan dalam mengajarkan matematika, hal ini sejalan dengan pemikiran Sumarmo bahwasanya proses pembelajaran matematika merupakan proses yang dapat membantu perkembangan pemahaman dan penghayatan siswa terhadap konsep, prinsip sehingga tumbuh daya nalar, berfikir logis, kritis, sistematis dan lain-lain [3].

Beberapa pendapat di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk menata atau menyusun data sehingga konsep-konsep penting dapat dipelajari secara tepat dan efisien. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyono yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran pencapaian konsep meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan limit, dan penelitian yang dilakukan Rangga Heryanto yang menyatakan bahwa model pembelajaran pencapaian konsep memberi pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman matematik siswa. Untuk itu peneliti ingin mengadakan penelitian yang terkait dengan pemahaman konsep matematika siswa, sehingga penelitian ini berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Pencapaian Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*”.

Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, maka permasalahan ini dibatasi pada pengaruh model pembelajaran pencapaian konsep terhadap



pemahaman konsep matematika siswa MA Pembangunan kelas X khususnya pada materi Pangkat, Akar, dan Logaritma dengan mengambil sub pokok bahasan Pangkat dan Akar.

Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran pencapaian konsep?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran pencapaian konsep terhadap pemahaman konsep matematika siswa?

2 Landasan Teoritis

Model Pembelajaran Pencapaian Konsep dalam Matematika

Pencapaian konsep merupakan “proses mencari dan mendaftar sifat-sifat yang dapat digunakan untuk membedakan contoh-contoh yang tepat dengan contoh-contoh yang tidak tepat dari berbagai kategori” (Bruner, Goodnow, dan Austin, 1967) [7]. Sementara pembentukan konsep, yang merupakan dasar dari model induktif merupakan proses yang mengharuskan siswa menentukan dasar di mana mereka akan membangun kategori, maka penemuan konsep mengharuskan mereka menggambarkan sifat-sifat dari suatu kategori, yang sudah terbentuk dalam pikiran orang lain dengan cara membandingkan, dan membedakan contoh-contoh yang berisi karakteristik-karakteristik (disebut ciri-ciri) konsep itu, dengan contoh-contoh yang tidak berisi karakteristik-karakteristik ini. Untuk merancang pelajaran yang memadai, kita harus memiliki kategori yang jelas dalam pikiran kita.

Setiap tahapan dalam pelaksanaan model pembelajaran pencapaian konsep memberikan tuntutan yang jelas. Kegiatan dimulai dari yang sederhana menuju kegiatan yang lebih kompleks. Tahapan-tahapan kegiatan model pembelajaran pencapaian konsep adalah sebagai berikut.

(i) Tahap penyajian data

Pada tahap ini, guru memberikan gambaran abstrak tentang definisi suatu konsep bentuk pangkat dan akar, gambaran tentang konsep secara abstrak dijelaskan secara lisan oleh guru yang bersangkutan, dan guru juga menjelaskan langkah kerja dari konsep tersebut secara umum dalam proses penyelesaian soal. Peranan siswa dalam tahap ini adalah mencermatinya, menangkap maksud dan maknanya, menganalisis karakteristik yang dimiliki konsep bentuk pangkat dan akar beserta contohnya, serta dapat merumuskan kembali definisi konsep tentang bentuk pangkat dan akar dengan kata-kata sendiri.

(ii) Tahap pengetesan pencapaian konsep

Pada tahap ini siswa diminta untuk menyelesaikan soal yang bervariasi dari konsep bentuk pangkat dan akar yang diajarkan. Selain itu siswa diberi tugas untuk mampu berfikir operasional, formal, logis dan sistematis.



Berkenaan dengan berbagai bentuk dan ragam soal bentuk pangkat dan akar yang diberikan, tugas siswa adalah harus mampu menganalisis karakteristik yang terkandung didalamnya, sehingga mereka mampu menentukan dengan cara apa soal tersebut dapat diselesaikan dan syarat-syarat apa saja yang harus dipenuhi agar sesuai dengan konsep bentuk pangkat dan akar yang telah didapat.

(iii) Tahap analisis strategi berfikir

Pada tahap ini guru lebih mengarah kepada penelusuran proses berfikir siswa. Siswa diminta untuk mengungkapkan alasan-alasan yang berkenaan dengan membuat contoh tambahan, merumuskan konsep dengan kata-kata sendiri, dan menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal dari konsep bentuk pangkat dan akar.

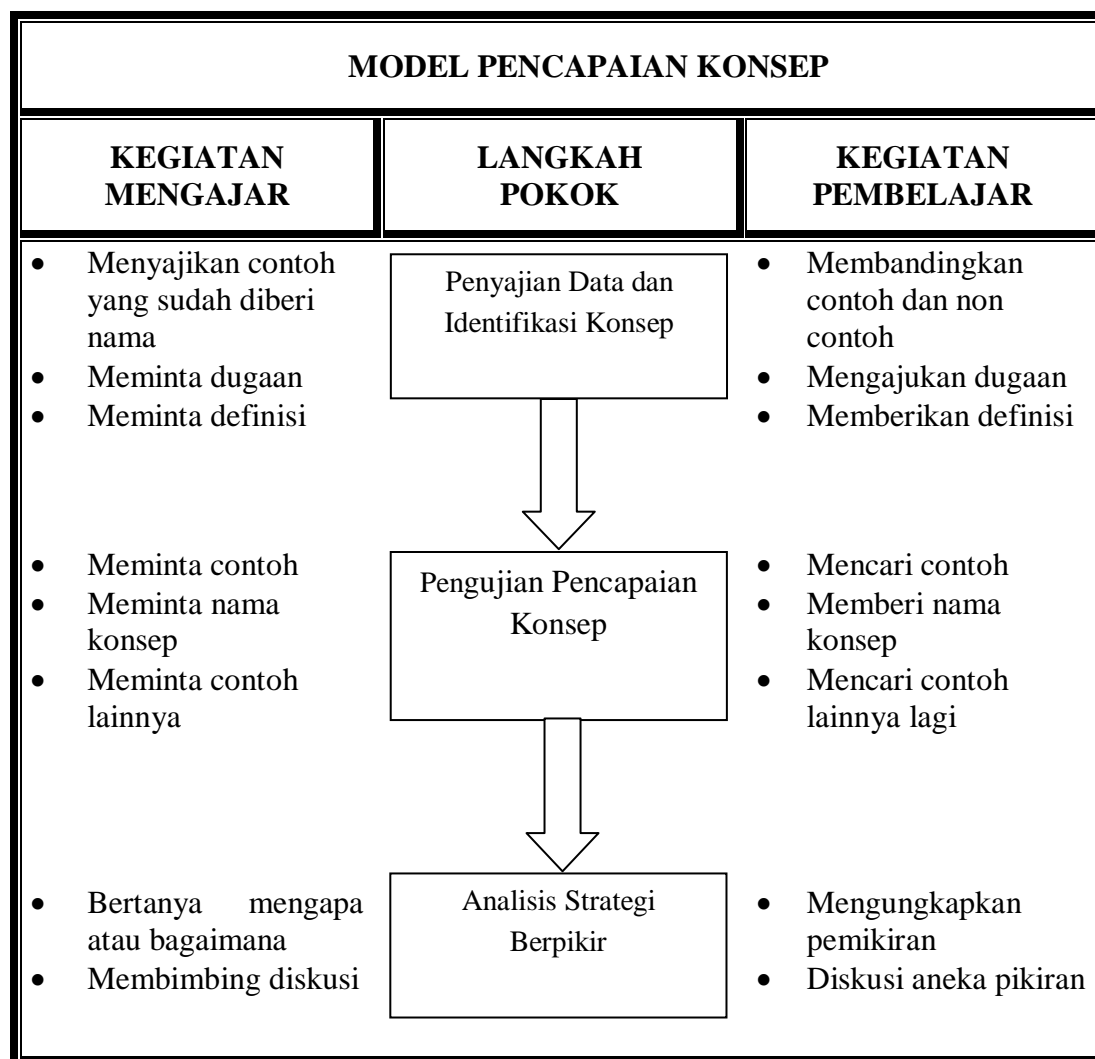
Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Bloom pemahaman dibedakan menjadi tiga kategori yakni translasi, interpolasi, dan ekstrapolasi [25]. Translasi yaitu kemampuan untuk memahami suatu ide, kemudian dinyatakan dengan cara lain yang berbeda dengan pernyataan asli yang telah dikenal sebelumnya. Interpolasi yaitu kemampuan untuk memahami ide yang direkam, diubah, atau disusun dalam bentuk lain seperti grafik, tabel, diagram, dan sebagainya. Ekstrapolasi yaitu keterampilan untuk meramalkan kelanjutan ide yang ada menurut data tertentu, dengan mengemukakan akibat, implikasi, dan sebagainya sejalan dengan kondisi yang digambarkan dalam komunikasi yang asli. (Subiyanto, 1988:49).

Selanjutnya “Skemp membedakan dua jenis pemahaman konsep yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional” [16]. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah, dan hanya hafal rumus dalam perhitungan sederhana. Dalam hal ini siswa hanya memahami urutan pengerjaan atau algoritma. Sebaliknya pada pemahaman relasional termuat skema, atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas, dan sifat pemakaiannya lebih bermakna. Siswa yang telah memiliki pemahaman relasional, dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya secara benar, dan menyadari proses yang dilakukan.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan siswa untuk mengerjakan sesuatu berdasarkan tahapannya, bahkan siswa menyadari proses yang dilakukan karena mereka mampu menganalisis keterkaitan terhadap sesuatu (konsep) tersebut. Pemahaman terhadap sesuatu (konsep) membuat siswa mampu memberikan argumen-argumen mengenai materi yang telah dipelajari, bukan hanya sekedar mengetahui dan mengingat apa yang telah dipelajari, untuk itu jika siswa benar-benar memahami suatu konsep tidak mustahil bagi siswa mampu melewati tahap-tahap kognitif selanjutnya.





Gambar 1: Model Pencapaian konsep dalam bentuk kerangka operasional [20]

Menurut Bloom kemampuan dan pemahaman terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam [21]:

- Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika
- Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika
- Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma



Pengajuan Hipotesis

Model pembelajaran pencapaian konsep dirancang untuk membantu siswa mempelajari konsep-konsep yang dipakai, untuk mengorganisasikan informasi, sehingga dapat memberi kemudahan bagi siswa untuk mempelajari konsep itu dengan cara yang lebih efektif. Maka berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah “pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran pencapaian konsep lebih tinggi, dari pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional”.

3 Hasil Penelitian

Dari deskripsi data pada Tabel 1 dapat dilihat perbedaan secara jelas tentang skor tes akhir belajar siswa. Dimana nilai terendah dan nilai tertinggi pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen, kemudian mean, median dan modus pada kelas kontrol berbanding positif, artinya siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata pada kelas kontrol lebih banyak daripada siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata. Sedangkan mean, median dan modus pada kelas eksperimen berbanding negatif, artinya siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata pada kelas kontrol lebih sedikit daripada siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata.

Tabel 1: Statistik Deskriptif Hasil Penelitian

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Terendah	45	23
Nilai Tertinggi	95	75
Mean	71,15	50,19
Median	72,63	48,50
Modus	74,50	45,75
Varians	176,46	182,56
Simpangan Baku	13,28	13,51

Uji normalitas yang digunakan adalah chi kuadrat. Dari hasil pengujian untuk kelompok eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 4,42$ Dari tabel harga kritis uji chi kuadrat pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 26$ didapat harga $\chi^2_{tabel} = 7,82$ Sedangkan untuk kelompok kontrol nilai $\chi^2_{hitung} = 4,76$. Didapat harga χ^2_{tabel} untuk $n = 26$ yaitu 7,82 Karena χ^2_{hitung} pada kedua kelompok lebih kecil dari χ^2_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas atau uji kesamaan dua varians populasi dilakukan dengan uji fisher. Dari hasil pengujian diperoleh $F_{hitung} = 1,03$ dan $F_{tabel} = 2,23$. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk dk pembilang = 25 dan dk penyebut = 25, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ini artinya H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki varians yang homogen.

Setelah itu dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji t, maka diperoleh nilai t



t_{hitung} sebesar 5,64. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 50 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 dilakukan penghitungan, dari hasil penghitungan didapat nilai $t_{tabel} = 2,01$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran pencapaian konsep lebih tinggi daripada rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model konvensional masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari mean, median dan modus pada kelas kontrol berbanding positif, artinya siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata pada kelas kontrol lebih banyak daripada siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata. Sedangkan nilai rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran pencapaian konsep sudah tergolong baik, hal ini dapat dilihat dari mean, median dan modus pada kelas eksperimen berbanding negatif, artinya siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata pada kelas kontrol lebih sedikit daripada siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata.
2. Nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika dengan model pembelajaran pencapaian konsep lebih tinggi daripada nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional. Atau dengan kata lain, nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika dengan model pembelajaran pencapaian konsep lebih baik daripada nilai rata-rata tes pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji t, maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 5,64. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 50 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 dilakukan penghitungan, dari hasil penghitungan didapat nilai $t_{tabel} = 2,01$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran pencapaian konsep memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. 1995. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Ambarita, Jafandi, *Pembelajaran Matematika Melalui Model Pencapaian Konsep Pada Sub Pokok Bahasan Pangkat Rasional dan Bentuk Akar di Kelas I SMU*, Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan: UNIMED. 2004.



- [3] Anggo, Mustamin, *Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep*, WAKAPENDIK: Lembaga Kajian Pengembangan Pendidikan Universitas HALUOLEO. 2005.
- [4] Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.2009.Cet ke-2.
- [5] B Uno, Hamzah, *Model pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara. 2008. Cet. Ke-3.
- [6] _____, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara. 2006. Cet. Ke-I.
- [7] Bruce, Joyce, dkk, *Models of Teaching*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009. Edisi ke-8.
- [8] _____, *Models of Teaching*, Boston: Allyn and Bacon, 1992.
- [9] Eggen, dkk, *Methods For Teaching*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009. Cet.ke-I.
- [10] _____, *Learning and Teaching*, Boston: Allyn and Bacon, 1993.
- [11] Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara. 2008. Cet. Ke-8.
- [12] _____, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara. 2008. Cet. Ke-6.
- [13] Hudoyo, Herman, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, Surabaya: IKIP Malang. 1990. Cet. Ke-II.
- [14] <http://groups.yahoo.com/group/sd-islam/message/10341> (22 Juni 2010)
- [15] <http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/index.php> (22 Juni 2010)
- [16] Jihad, Asep, *Pengembangan Kurikulum Matematika*, Bandung: Multi Pressindo. 2008. Cet. Ke-I.
- [17] M. Subana, *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung : Pustaka Setia, 2005.
- [18] Mulbar, Usman, *Buletin Pendidikan Matematika*, Ambon: FKIP Universitas Pattimura.2006.
- [19] Mulyati, *Psikologi Belajar*, Yogyakarta: Andi Offset. 2005
- [20] Mulyono, *Penerapan Pembelajaran Model Pencapaian Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMU*, (Tesis Pendidikan Matematika UPI Bandung : Tidak Diterbitkan), 2002.
- [21] Munir, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Bandung: Sekolah Pascasarjana UPI dan CV Alfabeta.
- [22] Nasution, S., *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara. 2008. Cet. Ke-12
- [23] Nuraini, Yuliani, dkk, *Materi Pokok Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Terbuka. 2003. Cet.ke-I.
- [24] Ruseffendi, *Pengajaran Matematika Modern*, Bandung: Tarsito. 1980. Cet. Ke-1.
- [25] Sebuah Antologi, *Pendekatan Baru dalam Pembelajaran Sains dan matematika Dasar*, Jakarta: PIC UIN. 2007. Cet. Ke-1.
- [26] Silitonga, Marsangkap, *Model Pencapaian Konsep Untuk Pengajaran Kalkulus*, Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan: UNIMED.2006.
- [27] Silitonga, Marsangkap dan Pangaribuan, Wanapri, *Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Menyelesaikan Soal Terapan Kalkulus Melalui Penerapan Model Pencapaian Konsep*, PPKP: UNIMED.



- [28] Soedjadi, *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*, Pusat Sains dan Matematika Sekolah. Cet.ke-I.
- [29] Sudjana, Nana, *Teori-teori Belajar Untuk Pengajaran*, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1991.
- [30] Sudjana, 1996. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.Suherman, Erman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, JICA: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [31] Tambunan,Hardi, *Implementasi Model Pencapaian Konsep dalam Pembelajaran Matematika*, PEDAGOGIK: Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertais Wilayah I NAD- Sumatera Utara. 2000 .
- [32] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Prestasi Pustaka. Cet. ke 1.

