



Yulia Tiara
 Tanjung¹
 Anggi Nur Nisa
 Tanjung²

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMA KONSEP MATEMATIK DAN *SELF-EFFICACY* SISWA ANTARA SISWA YANG DIBERI MODEL PEMBELAJARAN PBL DENGAN *INQUIRY*

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: a) perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*; b) perbedaan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*; c) interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik; d) interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap *self-efficacy* siswa. Jenis penelitian ini quasi eksperimen. Populasi seluruh siswa kelas IX SMP Daarul Istiqlal Marendal. Pengambilan sampel menggunakan random sampling yang terdiri dari dua kelas, kelas IX-1 diberi model pembelajaran PBL dan kelas IX-2 diberi model pembelajaran *inquiry*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes KAM, kemampuan pemahaman konsep matematik, dan angket *self-efficacy*. Analisis data menggunakan ANAVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,63 > 4,020$. 2) Terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,555 > 4,020$. 3) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,926 > 3,168$. 4) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap *self-efficacy* siswa, $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $4,021 > 3,168$.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik, *Self-efficacy*, Model PBL, Model *Inquiry*.

Abstract

This research focuses on students' ability to understand mathematical concepts and self-efficacy among students who were given the PBL inquiry learning model. This study aims to determine: a) differences in ability to understand mathematical concepts between students who were given the PBL and inquiry learning models; b) differences in student self-efficacy between students given the PBL and inquiry learning models; c) the interaction between the learning model and students' initial mathematical abilities on their ability to understand mathematical concepts; d) the interaction between the learning model and students' initial mathematics abilities on students' self-efficacy. This type of research is quasi-experimental. The population is all class IX students at Daarul Istiqlal Marendal Middle School. Sampling used random sampling consisting of two classes, class IX-1 was given a PBL learning model and class IX-2 was given an inquiry learning model. The instruments used in this research consisted of the KAM test, the ability to understand mathematical concepts, and a self-efficacy questionnaire. Data analysis using ANOVA. The

¹Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

²Progam Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia
 email: tiarabortanlia@gmail.com, angginurnisa@gmail.com

results of the research show that: 1) There is a difference in the ability to understand mathematical concepts between students who were given the PBL and inquiry learning model, with $F_{count} > F_{table}$, namely $5.63 > 4.020$. 2) There is a difference in student self-efficacy between students who were given the PBL and inquiry learning models, with $F_{count} > F_{table}$, namely $5.555 > 4.020$. 3) There is an interaction between the learning model and students' initial mathematical abilities on their ability to understand mathematical concepts, with $F_{count} > F_{table}$, namely $5.926 > 3.168$. 4) There is an interaction between the learning model and students' initial mathematics abilities on students' self-efficacy, $F_{count} > F_{table}$, namely $4.021 > 3.168$.

Keywords: Ability to Understand Mathematical Concepts, Self-efficacy, PBL Model, Inquiry Model.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi dan sumber daya manusia. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi dan kualitas sumber daya manusia. Pada hakikatnya, pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan informasi dari berbagai sumber dan tempat. Oleh karena itu, melalui pendidikan kita dapat menyiapkan sumber daya manusia yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi guna memenuhi kebutuhannya dan menjawab berbagai tantangan yang dihadapi dalam kehidupan masyarakat yang dinamis.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari dan dipahami oleh siswa karena memegang peranan penting dalam pengembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Cornelius (Abdurrahman, 2012:204), mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: 1) sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Pemahaman konsep menjadi salah satu dari kemampuan dasar matematika. kemampuan pemahaman konsep matematik menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika sehingga siswa harus memahami konsep-konsep dalam matematika dengan benar agar dapat menerapkan matematika dengan konsep-konsep yang terkait dengan konsep tersebut dan melihat kaitannya dengan materi lain. Tujuannya adalah agar siswa memahami matematika secara mendalam dan dapat menyelesaikan soal-soal dan mengaplikasikan konsep tersebut dalam dunia nyata dan tidak menjadikan matematika sebagai hapalan semata.

Kemampuan pemahaman konsep matematik merupakan salah satu kemampuan atau kecakapan siswa yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematik penting bagi siswa untuk memahami dan menggunakan matematika. Seorang siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematik dapat mencerminkannya dengan mengenali konsep, membuat contoh konsep dan bukan contoh konsep, membuat representasi dan menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah serta membedakan dari masing-masing konsep-konsep yang ada untuk melahirkan ide-ide ataupun gagasan baru maupun karya nyata.

Dengan *self-efficacy* siswa melakukan tugas yang sulit dan menantang lebih mudah daripada siswa tanpa *self-efficacy*. Semakin tinggi *self-efficacy* siswa maka kegiatan yang dipilih akan lebih menantang karena siswa memiliki rasa keberhasilan yang tinggi. Dengan *self-efficacy* siswa berusaha dan berupaya untuk meningkatkan kinerja dan pengeluaran energi. Karena *self-efficacy* membantu siswa untuk belajar berkolerasi secara positif dengan usaha mental dan prestasi selama pembelajaran dari permasalahan yang dianggap sulit. *Self-efficacy* pada proses motivasi dapat dibangkitkan secara kognitif, yaitu seseorang membentuk keyakinannya tentang apa yang bisa dilakukan, diantisipasi dan rencana tujuan yang akan direalisasikan untuk dicapai dalam jangka waktu tertentu. Keyakinan ini akan memotivasi seseorang dalam melakukan sesuatu. Motivasi dan *self-efficacy* akan meningkat ketika mereka terampil dan lebih kompeten melakukan suatu kegiatan. *Self-efficacy* pada proses afektif yaitu reaksi emosional dapat mempengaruhi tindakan baik langsung maupun tidak langsung dengan mengubah proses berpikir dan tergantung pada cara berpikir seseorang dalam mengatasi tugas.

Kemampuan *self-efficacy* yang lemah disebabkan karena seseorang sering menghindari suatu kegiatan pembelajaran yang bersifat menantang yang mengakibatkan munculnya masalah. Kecenderungan dan ragu terhadap kemampuan untuk menemukan solusi daripada masalah yang ia alami. Kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* penting untuk dikuasai oleh siswa, namun kenyataannya kedua kemampuan ini masih rendah dan kebanyakan siswa masih terbiasa belajar dengan menghafal tanpa memahami konsep dari materi yang dipelajari sehingga mereka kesulitan dalam memecahkan masalah yang menggunakan penerapan konsep dari materi sebelumnya.

PBL adalah pendekatan pendidikan dimana masalah adalah titik awal dalam proses pembelajaran. Pada model pembelajaran PBL masalah berfungsi sebagai dasar untuk proses belajar, karena ini menentukan arah proses pembelajaran dan menekankan pada perumusan pertanyaan daripada jawaban. Model pembelajaran PBL sangat baik digunakan dalam pembelajaran karena menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa, membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata, membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.

Selain model pembelajaran PBL, ada solusi lain dari model pembelajaran yang akan digunakan untuk menanamkan pemahaman konsep dan *self-efficacy* pada diri siswa yaitu model pembelajaran *inquiry*. Pembelajaran *inquiry* disebut juga pembelajaran berbasis inkuiri adalah sebuah pendekatan untuk pengajaran dan pembelajaran dimana pertanyaan siswa, ide-ide dan pengamatan berada di pusat pengalaman belajar. Pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif menemukan dan mencari solusi dari pertanyaan seputar pembelajaran, lalu mengkonstruksikannya menjadi pengetahuan baru.

Dengan model pembelajaran *inquiry* siswa dapat mengembangkan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang mendalam dan menyeluruh; menjembatani siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri; mengembangkan kemampuan berpendapat lebih kreatif, mengembangkan kepedulian dan toleransi dengan sesama siswa; dan memberikan pengalaman yang luas bagi siswa yang dapat meningkatkan pemahaman yang mendalam diberbagai materi pelajaran karena pengetahuan dan keterampilan ditranfer dari proses penelitian.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah quasi eksperimen (eksperimen semu). Dimana dalam penelitian ini terdapat dua kelompok eksperimen (diberi perlakuan). Kelompok eksperimen pertama diberi model pembelajaran PBL dan kelompok eksperimen kedua diberi model pembelajaran *inquiry*. penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Daarul Istiqlal Marendal sebanyak tiga kelas yang terdiri dari 112 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik pengambilan sampel secara acak (random sampling), sehingga diperoleh dua kelas yaitu IX-1 sebanyak 35 siswa dan IX-2 sebanyak 35 siswa Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen (eksperimen semu) dengan rancangan posttest only design.

Adapun desain penelitian dalam penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.1 di bawah ini:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
PBL (Eksperimen-1)	X ₁	Y ₂
<i>Inquiry</i> Eksperimen-2	X ₂	Y ₂

Keterangan :

X₁ : Model pembelajaran PBL

X_2 : Model pembelajaran *inquiry*

Y_2 : *Posttest* (tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* siswa)

Teknik pengumpulan Data meliputi : 1) Tes Kemampuan Awal Matematika. Dimana Kemampuan Awal Matematika adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum diberi perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi pembelajaran. 2) Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik, dimana Tes Kemampuan Pemahaman Konsep matematik siswa masing-masing terdiri atas lima soal bentuk uraian dan diperiksa berdasarkan pedoman penskoran. Tes ini diberikan sesudah perlakuan terhadap kelas eksperimen-1 dan kelas eksperimen-2 dengan bentuk soal yang sama. Hal ini dilakukan dengan alasan agar dapat melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik siswa. 3) Tes Self-Efficacy. Dimana Self-efficacy siswa diperoleh melalui angket tertutup, yang disusun dan dikembangkan berdasarkan empat sumber self-efficacy yaitu: 1) mastery experiences (pengalaman keberhasilan), 2) vicarious experiences (pengalaman orang lain), 3) social persuasion (persuasi sosial), dan 4) emotional and physical state (keadaan emosi dan fisik).

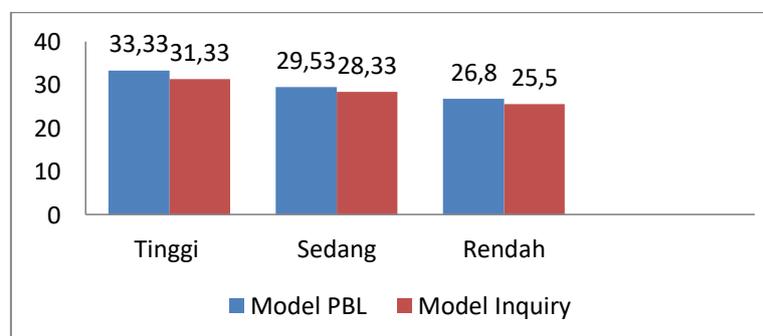
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik dan self-efficacy siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*. Selain itu juga mendeskripsikan interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik dan self-efficacy siswa, serta mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban siswa terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*.

1. Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika (KAM) Siswa

Pemberian tes kemampuan awal matematika bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi model pembelajaran PBL dan model pembelajaran *inquiry*, juga digunakan untuk belajar kelompok berdasarkan kemampuan awal matematikanya dalam hal ini tinggi, sedang, dan rendah.

Pengelompokkan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) dilakukan dengan kriteria, siswa yang memiliki nilai KAM $\geq \bar{x} + SB$ dikelompokkan dalam kemampuan awal matematika tinggi, siswa yang memiliki nilai KAM lebih dari $\bar{x} - SB$ dan kurang dari $\bar{x} + SB$ dikelompokkan dalam kemampuan awal matematika sedang, sedangkan siswa yang memiliki nilai KAM $\leq \bar{x} - SB$ dikelompokkan dalam kemampuan awal matematika rendah. Diagram batang yang mendeskripsikan rerata skor KAM (tinggi, sedang dan rendah) siswa berdasarkan model pembelajaran PBL dengan *inquiry* sebagaimana yang dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut:

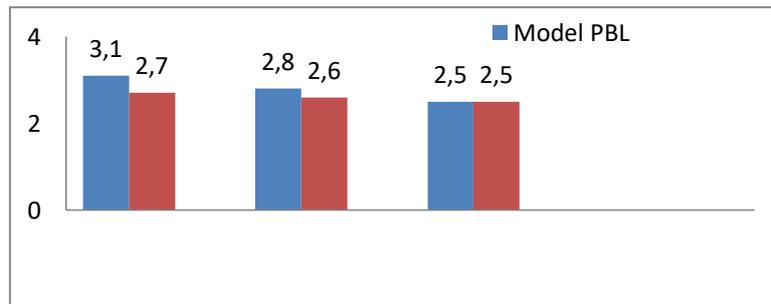


Gambar 1. Hasil Tes Kemampuan Awal

2. Hasil *Posttes* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik

Tes kemampuan pemahaman konsep matematik diperoleh dari siswa setelah diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry* (*posttest*). Untuk lebih jelasnya perindikator

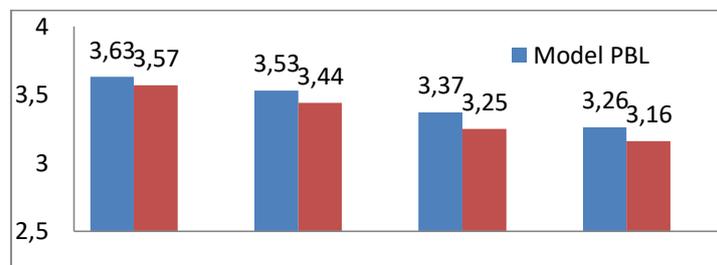
kemampuan pemahaman konsep matematik pada setiap kelas dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:



Gambar 2. Hasil *Posttes* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik

3. Hasil Angket *Self-Efficaci*

Angket *self-efficacy* diperoleh setelah siswa diberikan model pembelajaran PBL dengan *inquiry*. Angket *self-efficacy* yang diberikan sebanyak 24 butir. Untuk lebih jelasnya perindikator *self-efficacy* pada setiap kelas dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut:



Gambar 3. Hasil Angket *Self-Efficaci*

Pembahasan dilakukan berdasarkan beberapa faktor yaitu

1. Faktor pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* siswa pada kelas yang diberi model pembelajaran PBL lebih baik daripada yang diberi model pembelajaran *inquiry*.

2. Kemampuan awal matematika

Data KAM dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan kelompok siswa ke dalam kelompok KAM tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan KAM juga digunakan untuk menjawab rumusan masalah terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematik dan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*.

3. Kemampuan pemahaman konsep matematik

Kemampuan pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini merupakan kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep; memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep; dan menerapkan konsep ke dalam pemecahan masalah. Kemampuan pemahaman konsep matematik selanjutnya dianalisis untuk melihat perbedaan kemampuan siswa pada kelas yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*. Berdasarkan analisis data, diperoleh rata-rata skor kemampun pemahaman konsep matematik untuk kelas yang diberi model pembelajaran PBL yaitu sebesar 25,567 dan untuk kelas yang diberi model pembelajaran *inquiry* sebesar 23,667. Hasil perhitungan ANAVA dua jalur terhadap kelas yang diberi model pembelajaran PBL dengan kelas yang diberi model pembelajaran diperoleh faktor pembelajaran dengan nilai F_{hitung} sebesar 5,028 dan F_{tabel} 4,020. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*.

4. *self-efficacy* siswa.

Self-efficacy adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya mengatur dan melaksanakan program tindakan pencapaian keberhasilan dalam penyelesaian tugas dan dapat mempengaruhi pilihan kegiatan, usaha dan prestasi. Berdasarkan hasil analisis data terhadap rata-rata untuk kelas yang diberi model pembelajaran PBL dan untuk kelas yang diberi model pembelajaran *inquiry*, maka diperoleh rerata skor angket *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran PBL adalah 82,733 dan rerata skor angket *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran *inquiry* adalah 80,533.

Hasil perhitungan ANAVA dua jalur terhadap kelas yang diberi model pembelajaran PBL dengan kelas yang diberi model pembelajaran *inquiry* diperoleh bahwa F_{hitung} sebesar 5,555 dan F_{tabel} sebesar 4,020 sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,555 > 4,020$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*.

SIMPULAN

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,028 > 4,020$. Hal ini dapat dilihat dari dampak pembelajaran yang ditinjau dari skor rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik siswa yang diberi model pembelajaran PBL (25,567) lebih tinggi dibanding skor rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematik untuk kelas yang diberi model pembelajaran *inquiry* (23,667). Hal ini juga dapat diartikan bahwa aktifitas siswa dalam pembelajaran ini membuat siswa menjadi lebih kreatif dan memiliki semangat yang tinggi dalam memecahkan masalah.
2. Terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa antara siswa yang diberi model pembelajaran PBL dengan *inquiry*, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,555 > 4,020$. Hal ini dapat dilihat dari dampak pembelajaran yang ditinjau dari skor rata-rata angket *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran PBL (82,733) lebih tinggi dibanding skor rata-rata angket *self-efficacy* siswa yang diberi model pembelajaran *inquiry* (80,533). Hal ini juga dapat diartikan bahwa aktifitas siswa lebih kreatif dan memiliki semangat yang tinggi dalam memecahkan masalah membuat siswa senang, tertarik, lebih berani untuk mengikuti pembelajaran sehingga menimbulkan rasa keyakinan dalam diri siswa.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik, dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $5,926 > 3,168$. Hal ini juga berarti bahwa interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) memberikan kontribusi secara bersama-sama terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik siswa.
4. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap *self-efficacy* siswa, $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $4,021 > 3,168$. Hal ini juga dapat diartikan bahwa interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) memberikan kontribusi secara bersama-sama terhadap *self-efficacy* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2014. Desain Sistem pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013. Bandung: Refika Aditama
- Abdurrahman, M. 2012. Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis dan Remediasinya. Jakarta : Rineka cipta
- Alam, B. I. 2012. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa S D Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Eucation (RME). Prosiding. ISBN: 978-979-16 353-8-7.
- Asmin dan Mansyur A. 2012. Pengukuran dan Penilaian Hasil belajar dengan Analisis Klasik dan Modern. Medan: Larispa Indonesia
- Hermawati, Ni W. M. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep Biologi dan Sikap Ilmiah Siswa Sma Ditinjau dari Minat Belajar Siswa.)

- Moma., La. 2014. Peningkatan Self-Efficacy Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Generatif. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pattimura Cakrawala Pendidikan, Oktober 2014, Th. XXXIII, No. 3.
- Ramadhani. 2015. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Self-Efficacy Antara Siswa yang Mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra dengan Tanpa Berbantuan Geogebra di SMPN 22 Medan
- Wahyuni, S. 2014. Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa SMA Antara yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pengajaran Langsung.