

**ANALISIS PENGETAHUAN GURU MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH DI KOTA PALEMBANG
TENTANG PEMODELAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh

Rima Febriani

NIM: 06081281419077

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

TAHUN 2018

**ANALISIS PENGETAHUAN GURU MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH DI KOTA PALEMBANG
TENTANG PEMODELAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

oleh

Rima Febriani

NIM: 06081281419077

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001**

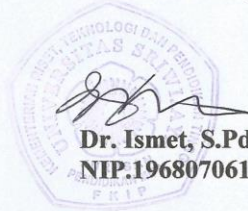
Pembimbing 2,



**Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
NIP. 197905302002122002**

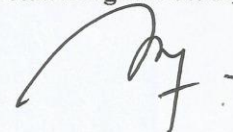
Mengetahui,

Ketua Jurusan,



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP.196807061994021001**

Ketua Program Studi,



**Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001**

**ANALISIS PENGETAHUAN GURU MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH DI KOTA PALEMBANG
TENTANG PEMODELAN MATEMATIKA**

SKRIPSI

oleh

Rima Febriani

NIM:06081281419077

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 13 Maret 2018

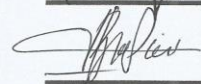
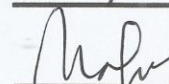
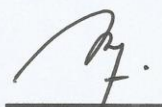
TIM PENGUJI

1. Ketua : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.

2. Sekretaris : Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.

3. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si.

4. Anggota : Dr. ElySusanti, M.Pd.



Palembang, Maret 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.

NIP. 196403111988032001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rima Febriani

NIM : 06081281419077

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Pengetahuan Guru Matematika Sekolah Menengah di Kota Palembang Tentang Pemodelan Matematika” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Pergruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang di temukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Februari 2018

Penulis,

Rima Febriani

06081281419077

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Pengetahuan Guru Matematika Sekolah Menengah di Kota Palembang Tentang Pemodelan Matematika” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. dan Dr. Hapizah, MT. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Program Studi Jurusan Pendidikan MIPA, Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditunjukkan kepada Dr. Ely Susanti, M.Pd., dan Dr. Budi Santoso, anggota tim penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk memperbaiki skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terimakasih semua yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Februari 2018

Penulis,

Rima Febriani

06081281419077

PERSEMBAHAN

Berkat rahmat ALLAH SWT saya persembahkan skripsi ini kepada orang tercinta dan terkasih berikut:

- Kedua orang tua yang tak pernah lelah menendengar keluh kesah anaknya selama beratnya proses kuliah.
- Kedua adikku tercinta, Lia Destiani dan Indah Ayu Pratiwi, terima kasih banyak atas dukungan dan doa yang selalu diberikan.
- Kepada Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. dan Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. terima kasih banyak yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukannya selama ini.
- Untuk sahabatku tercinta Nadia Anisa, Arini Dyah Riskanita, dan Meita Karunia, teman mondar-mandir kampus yang setia dan teman yang selalu memberi masukan dan saran untuk skripsi ini.
- Untuk sahabatku tercinta Disa Akmariana, teman curhat disaat beratnya masalah kuliah.
- Untuk sahabatku tercinta Wiji Rahayu, Huzaiyipa Agustini, dan Anita Gustira, Terima kasih untuk doa, dukungannya selama ini. Aku sayang kalian.
- Untuk sahabatku tercinta Fauziah, Abdillah, dan Yudha, yang selalu setia jadi teman jalan di sela-sela kesibukannya. Kalian benar-benar membantu menghilangkan stress saat jenuh kuliah.
- Untuk *My Brother* M. Dammiri Saputra terima kasih atas bantuannya selama kuliah.
- Untuk teman-teman HIMMA 2014 kampus Palembang terima kasih atas bantuannya dalam bentuk apapun.
- Untuk Ibu Scristia, terima kasih banyak atas waktu dan kesediaannya sebagai validator yang sangat berarti untuk skripsi ini.

Untuk Mba Mega dan Kak Chandra yang selalu memberikan informasi dan kemudahan dalam pengurusan administrasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI OLEH TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.2. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pengetahuan Guru	4
2.2. Pemodelan Matematika	7
2.3. Karakteristik Pemodelan Matematika	9
2.4. Pengetahuan Guru Tentang Pemodelan Matematika	10
2.5. Penelitian Terkait Pengetahuan Guru	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian	13
3.2. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	13
3.2.1. Variabel.....	13
3.2.2. Definisi Operasional Variabel.....	13

3.3.	Subjek Penelitian	13
3.4.	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.5.	Prosedur Penelitian	14
3.5.1.	Tahap Persiapan	14
3.5.2.	Tahap Pelaksanaan	14
3.5.3.	Tahap Analisis Data	14
3.6.	Teknik Pengumpulan Data	14
3.7.	Teknik Analisis Data	18
3.7.1.	Analisis Data Angket	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1.	Hasil Penelitian	20
4.1.1.	Deskripsi Persiapan Penelitian	20
4.1.2.	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	22
4.1.3.	Deskripsi dan Analisis Data.....	22
4.1.3.1.	Data Hasil Angket Bagian Pemodelan Matematika	22
4.1.3.2.	Data Hasil Angket Pemodelan Matematika dan Pendidikan.....	34
4.2.	Pembahasan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1.	KESIMPULAN	48
5.2.	SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Pemodelan Matematika Bagian B	16
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Pemodelan Matematika Bagian C	17
Tabel 3.3 Skor Skala Likert	19
Tabel 4.1 Komentar dan Saran Validator serta Keputusan Revisi.....	21
Tabel 4.2 Respon untuk “Pengulangan tahap merupakan bagian dari proses pemodelan matematika.”	23
Tabel 4.3 Respon untuk “Pengulangan tahap merupakan bagian dari proses pemodelan matematika.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	24
Tabel 4.4 Respon untuk “Situasi pemodelan matematika berasal dari skenario yang “aneh” atau tidak realistis.”	25
Tabel 4.5 Respon untuk Situasi pemodelan matematika berasal dari skenario yang “aneh” atau tidak realistis.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman.....	25
Tabel 4.6 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan pilihan.”	26
Tabel 4.7 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan pilihan.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	26
Tabel 4.8 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan asumsi.”	27
Tabel 4.9 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan asumsi.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	28
Tabel 4.10 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan revisi.”	29
Tabel 4.11 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan pembuatan revisi.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman.....	29
Tabel 4.12 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan penentuan apakah sebuah penyelesaian masuk akal sesuai dengan situasi yang sebenarnya.”	30
Tabel 4.13 Respon untuk “Proses pemodelan matematika melibatkan penentuan apakah sebuah penyelesaian masuk akal sesuai dengan situasi yang	

sebenarnya.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman.....	31
Tabel 4.14 Respon untuk “Proses pemodelan matematika menghasilkan sebuah jawaban yang eksak atau beberapa jawaban yang eksak.”	32
Tabel 4.15 Respon untuk “Proses pemodelan matematika menghasilkan sebuah jawaban yang eksak atau beberapa jawaban yang eksak.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	32
Tabel 4.16 Respon untuk “Sebuah situasi pemodelan matematika bisa menghasilkan berbagai macam model matematika yang berbeda.”	33
Tabel 4.17 Respon untuk “Sebuah situasi pemodelan matematika bisa menghasilkan berbagai macam model matematika yang berbeda.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	34
Tabel 4.18 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa akrab dengan pemodelan matematika dalam kehidupan sehari-hari.”	35
Tabel 4.19 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa akrab dengan pemodelan matematika dalam kehidupan sehari-hari.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	36
Tabel 4.20 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana mengaplikasikan matematika yang mereka pelajari.”	37
Tabel 4.21 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana mengaplikasikan matematika yang mereka pelajari.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	37
Tabel 4.22 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana berpikir matematis.”	38
Tabel 4.23 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana berpikir matematis.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	39
Tabel 4.24 Respon untuk “Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan	

ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana menggunakan model matematika dalam mata pelajaran sekolah selain matematika.”	40
Tabel 4.25 Respon untuk Pemodelan matematika seharusnya dimasukkan ke dalam bagian standar kurikulum pembelajaran sehingga siswa dapat belajar bagaimana menggunakan model matematika dalam mata pelajaran sekolah selain matematika.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	40
Tabel 4.26 Respon untuk “Pemodelan matematika berguna dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena alam.”	41
Tabel 4.27 Respon untuk “Pemodelan matematika berguna dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena alam.” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman.....	42
Tabel 4.28 Respon untuk “Pemodelan matematika berguna dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena kemanusiaan (seperti: bahasa, literasi, sejarah, seni, serta ilmu social).”	43
Tabel 4.29 Respon untuk “Pemodelan matematika berguna dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena kemanusiaan (seperti: bahasa, literasi, sejarah, seni, serta ilmu social).” Dikelompokkan berdasarkan pengalaman	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Usul Judul Skripsi	54
SK Pembimbing	55
SK Penelitian dari Universitas Sriwijaya.....	57
SK Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang.....	58
SK Telah Melaksanakan Penelitian	59
Surat Permohonan Validasi.....	63
Surat Pernyataan Validasi	64
Persetujuan Penelitian Skripsi.....	65
Lembar Validasi Angket	66
Angket.....	68
Angket Jawaban Responden	72
Data Excel Angket	74
Kartu Bimbingan Skripsi	80

**ANALISIS PENGETAHUAN GURU MATEMATIKA SEKOLAH
MENENGAH DI KOTA PALEMBANG TENTANG PEMODELAN
MATEMATIKA**

Rima Febriani : Dibimbing oleh Cecil Hiltrimartin dan Hapizah

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan guru sekolah menengah tentang pemodelan matematika. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah guru sekolah menengah di kota Palembang. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket. Dari hasil analisis data dapat dideskripsikan bahwa, guru memiliki pengetahuan yang benar mengenai proses pemodelan matematika, guru tahu bahwa situasi pemodelan matematika berasal dari dunia nyata dan situasi pemodelan matematika mungkin menghasilkan berbagai model matematika yang berbeda, namun guru tidak mengetahui bahwa proses pemodelan matematika tidak hanya menghasilkan jawaban yang eksak namun dapat juga menghasilkan jawaban perkiraan atau *non-eksak*. Dari penelitian ini juga didapat alasan perlunya pemodelan matematika menjadi bagian dari standar kurikulum menurut guru.

Kata-kata kunci: *Pengetahuan Guru, Pemodelan Matematika.*

**ANALYSIS OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS' KNOWLEDGE IN
PALEMBANG ABOUT MATHEMATICAL MODELING**

Rima Febriani : Supervised by Cecil Hiltrimartin and Hapizah

ABSTRACT

This research aims to describe the knowledge of secondary school teachers about mathematical modeling. Subjects in this study are secondary school teachers in Palembang. This research using questionnaire as the data collection technique. Based on the result, it was found that teachers have the correct knowledge of the process of mathematical modeling, teachers know that the situation of mathematical modeling comes from the real world and the mathematical modeling situation may produce different mathematical models, but teachers do not know that the process of mathematical modeling is not only produce an exact answer but can also produce approximate or non-exact answers.

Key words: *Teachers' Knowledge, Mathematical Modeling.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengetahuan guru dianggap merupakan syarat penting untuk pengajaran berkualitas tinggi (Fauskanger, 2015). Sejalan dengan itu Fennema menyatakan bahwa pengetahuan guru merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh penting dalam tindakan yang diambil guru dikelas dan akan berimbas juga pada apa yang siswa pelajari selama pembelajaran di kelas (Fennema & Franke, 1992). Sejalan pula dengan dua pernyataan diatas, Guerriero menyatakan bahwa kualitas guru merupakan faktor penting dalam menentukan pencapaian prestasi siswa (Guerriero, 2014). Dalam hal ini kualitas guru yang dimaksud Guerriero adalah pengetahuan guru terhadap materi pembelajaran, dan pengetahuan guru terhadap konten pedagogik

Berbagai penelitian dalam pendidikan matematika mengindikasikan bahwa pengetahuan guru tentang matematika dan pengajarannya memainkan peranan yang signifikan dalam pembentukan pola karakter guru dalam tingkah laku pembelajaran. Menurut standar yang dikeluarkan NCTM pada tahun 2000, Guru diharuskan dipersiapkan dengan baik untuk mengajar matematika (NCTM, 2000). Sejalan dengan NCTM, Rina (2015) mengungkapkan bahwa standar dari NCTM menggambarkan satu perangkat prinsip yang menetapkan apa yang perlu guru ketahui untuk mengajarkan matematika, yaitu; guru diharuskan tahu dan mengerti matematika, peserta didik sebagai pelajar, dan strategi pembelajaran untuk mendukung pembelajaran di kelas (Rina, 2015)

Pemodelan matematika adalah proses yang menggunakan matematika untuk merepresentasikan, menganalisis, membuat prediksi atau memberikan wawasan tentang fenomena dunia nyata. (Karen & Jessica, 2016). Sejalan dengan itu, Lingefjård (Lingefjård T. , 2006) menyatakan bahwa Pemodelan matematika dapat juga didefinisikan sebagai proses matematis yang melibatkan pengamatan fenomena, menduga hubungan, menerapkan analisis matematis (persamaan,

simbolis struktur, dll), mendapatkan matematika hasil, dan menafsirkan ulang model. Beberapa pendidik matematika mendefinisikan pemodelan matematika sebagai proses menggunakan kekuatan Matematika untuk memecahkan masalah dunia nyata (Bahmaei, 2011). Pemodelan matematika memungkinkan siswa menghubungkan matematika yang dipelajarinya di kelas ke dunia nyata, serta menunjukkan penerapan gagasan matematika. (Zbiek & Conner, 2006).

Di beberapa negara maju pemodelan matematika sudah menjadi bagian dari kurikulum sekolah (Gould, 2013; Chan, 2013; Ärlebäck, 2009; Ang, 2001), itu menunjukkan pentingnya pemodelan matematika dalam bagiannya dari pembelajaran matematika. Di Indonesia sendiri, saat ini pembelajaran pemodelan matematika sudah banyak di terapkan di kelas, dan banyak pula penelitian terkait pembelajaran pemodelan matematika. Dalam beberapa penelitian pembelajaran pemodelan matematika terbukti dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Selvia, 2014; Nursyarifah & Suryana, 2016). Pemodelan matematika tidak hanya dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah namun dari penelitian Wulandari pemodelan matematika memberikan pengaruh terhadap kemampuan argumentasi siswa (Wulandari, 2016).

Dari beberapa penelitian terkait pemodelan matematika terlihat bahwa pemodelan matematika memiliki peran yang cukup positif dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu penting bagi guru matematika untuk memahami betul pemodelan matematika. Menurut Chan (2013), Guru dapat memiliki konsepsi yang berbeda tentang pemodelan matematika dan konsepsi yang mereka miliki tentang pemodelan matematika berasal dari pemahaman atau pengetahuan mereka tentang pemodelan berdasarkan pengalaman dan pemikiran mereka. Sejalan dengan Chan, Mubarak (2011) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan guru adalah pengalaman sehingga guru dapat pula memiliki pengetahuan yang berbeda tentang pemodelan matematika berdasarkan pengalaman mereka.

Sedangkan saat ini literatur yang menggambarkan pengetahuan guru tentang pemodelan matematika masih jarang. Sebagian besar literatur yang

melibatkan studi penelitian dari guru dan pemodelan matematika berfokus pada miskonsepsi matematika yang menjadi jelas melalui proses pemodelan matematika (misalnya, Lingefjård, 2000; Doerr, 2007). Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Pengetahuan Guru Matematika Sekolah Menengah di Kota Palembang Tentang pemodelan Matematika”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana pengetahuan guru matematika sekolah menengah di kota Palembang tentang pemodelan matematika ?

1.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengetahuan guru matematika sekolah menengah di kota Palembang tentang pemodelan matematika.

1.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi:

- 1.2.1. Pemerintah, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan pendidikan guru dan program pengembangan professional yang dilakukan oleh pemerintah.
- 1.2.2. Peneliti lain, sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang, K. C. (2001). Teaching mathematical modelling in Singapore schools. In *The Mathematics Educator*, 6(1) (pp. 63-75). Singapore: Association of Mathematics Educators.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ärlebäck, J. B. (2009). Towards understanding teachers' beliefs and affects about mathematical modelling. In S. S.-L. Durand-Guerrier, *Proceedings of the sixth congress of the European society for research in mathematics education* (pp. 2096–2105). Lyon: Institut National de Recherche Pédagogique.
- Bahmaei, F. (2011). Mathematical modelling in primary school, advantages and challenges . *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1-3.
- Ball, D. L., Diarmid, M., M.H., & Phelp, &. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 389-407.
- Ball, D., & Diarmid, G. (1990). *Handbook for Research on Teacher Education: The Subject Matter Preparation of Teacher*. New York: MaccMillan.
- Chan, C. M. (2013). Initial Perspectives of Teacher Professional Development on Mathematical Modelling in Singapore: Conceptions of Mathematical Modelling. In G. Stillman, *Teaching Mathematical Modelling: Connecting to Research and Practice* (p. 406). New York London: Springer Dordrecht Heidelberg.
- Day, R. (1996). Case studies of preservice secondary mathematics teacher's beliefs: Emerging and Evolving themes. *Mathematics Educational Research Journal* , 8(1), 5-22.
- Djaali, & Muljono, P. (2007). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Doerr, H. M. (2007). What knowledge do teachers need for teaching mathematics through applications and modelling? . In P. G.-W. W. Blum, *Modelling and applications in mathematics education: The 14 th ICMI study* (pp. 69-78). New York: Springer.
- Duit, R. (1996). Preconception and Misconception. In E. D. Corte, & F. Weinert, *International Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology* (pp. 454-455). New York: Pergamon.

- Fauskanger, J. (2015). Challenges in measuring teachers' knowledge. *Educational Studies in Mathematics*, 57-73.
- Fennema, E., & Franke, M. L. (1992). Teachers' Knowledge And Its Impact. In D. A. Grouws, *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 147-164). United States of America: NCTM.
- Fennema, E., & Frankle, M. (1992). Teacher's knowledged and its impact. In D. A. Grouws, *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 147-164). New York: Macmillan Publishing Company.
- Fitriani, S. (2011). *Promosi Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gould, H. (2013). Teachers' Conceptions of Mathematical Modeling. 11-14.
- Greefrath, G., & Vorhölter, K. (2016). *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments from German Speaking Countries*. Germany: Springer Open.
- Guerriero, S. (2014). Teachers' Pedagogical Knowledge and the Teaching Profession . *OECD*, 2-7.
- Karen, B., & Jessica, L. (2016). What is Mathematical Modeling? In NCTM, *GAIMME GUIDELINES FOR ASSESSMENT & INSTRUCTION IN MATHEMATICAL MODELING EDUCATION* (p. 7). United State of America: COMAP, Inc.
- Koehler, M. S., & Grouws, D. A. (1992). Mathematics teaching practices and their effects. In D. A. Grouws, *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 115-126). New York: Macmillan Publishing Company.
- Lingefjärd, H. T. (2000). Mathematical Modeling by Prospective Teachers Using Technology. *Unpublished doctoral dissertation*.
- Lingefjärd, T. (2006). Faces of mathematical modelling. *ZDM*, 38(2), 96-112.
- Mariawan, I. M. (2002). Penerapan Strategi Perubahan Konseptual dengan Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran IPA (Fisika) untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Kelas II SLTP Laboratorium IKIP Negeri Singaraja. *Laporan Penelitian (tidak diterbitkan)*. IKIP Negeri Singaraja.
- Mubarak, W. I. (2011). *Promosi Kesehatan untuk Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- National Governors Association Center for Best Practices, C. o. (2010). *Common Core State Standars for Mathematics*. Washington DC: NGACBP & CCSSO.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: Author.

- Niss, M., Blum, W., & Galbraith, P. (2007). Introduction. In W. Blum, P. L. Galbraith, Henn, Hans-Wolfgang, & M. Niss, *Modelling and applications in mathematics education: The 14th ICMI study* (pp. 3-32). New York: Springer.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nursyarifah, N., & Suryana, Y. (2016). Penggunaan Pemodelan Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Sekolah Dasar. 138-148.
- Nyoman, D. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: ANDI.
- Pollak, H. O. (1970). Applications of mathematics. In E. G. Begle, *The Sixty - Ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I* (pp. 331-334). Chicago: National Society for the Study of Education.
- Pollak, H. O. (2003). A history of the teaching of modeling. In G. M. Stanic, & J. Kilpatrick, *A History of School Mathematics , Vol. 1* (pp. 647-671). Reston, VA: NCTM.
- Rina, K. (2015). A Pedagogical Overview of Relevant Literature . In L. R. Albert, *Mathematics Teaching and Learning, South Korean Elementary Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching* (pp. 16-17). Switzerland: Springer International Publishing.
- Selvia, F. R. (2014). Penerapan Pembelajaran Pemodelan Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 03*, 66-74.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of The New Reform. *Harvard Educational Review*, 1-22.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cetakan ke-2. Bandung: Alfabeta.
- Thompson, A. (1992). Teacher's beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws, *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: Macmillan Publishing Company.
- Wulandari, W. (2016). Pengaruh Pendekatan Pemodelan Matematika Terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Palembang. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Volume 10 No.1* , 115-125.
- Zbiek, R. M., & Conner, A. (2006). Beyond Motivation: Exploring Mathematical Modelling as A Context for Deepening Students' Understanding of Curricular Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 89-112.