

**PENGEMBANGAN *LOCAL INSTRUCTIONAL THEORY* TOPIK LUAS
DAN KELILING BANGUN DATAR BERBASIS PENDEKATAN
REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION UNTUK
KELAS III SEKOLAH DASAR**

TESIS



OLEH:

**DENNY MULYANI HARNAS
NIM: 16124098**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan
gelar magister pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PASCASARJANA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2021

ABSTRACT

Denny Mulyani Harnas. 2021. "Development of Local Instructional Theory with Area and Perimeter Topics Based on Realistic Mathematics Education Approaches for Third Grade Student of Elementary Schools". Thesis. Padang State University Postgraduate Program.

Area and perimeter of the shapes become confusing material for students. Area and perimeter learning in elementary schools tends to be presented conventionally, so that students learn less meaningful concepts. This study aims to develop Local Instructional Theory (LIT) with the topic of RME based on area and perimeter to provide an understanding of the area and perimeter of geometry and develop students' mathematical reasoning abilities.

The type of research used is the Gravemeijer and Cobb development research approach which consists of three stages, namely preparation for experiments, classroom experiments, and conducting retrospective analysis. The subjects in this study were third grade students of SDN 18 Air Tawar Selatan and SDN 25 Air Tawar Selatan. The research data were collected through tests, observations, and field notes. Data were analyzed descriptively.

This research resulted in the LIT on the topic of area and perimeter of geometry with the RME approach which was developed in the form of a learning path that contains learning objectives, activities and student answer predictions implemented through lesson plans and worksheets. From this research has produced a valid LIT in accordance with the principles and characteristics of RME, practical with very practical criteria, namely in terms of the feasibility, ease and time required and effective based on the results of students' mathematical reasoning ability tests. This design contains the results in the form of LIT to study the area and perimeter of geometry, namely: looking for the concept of perimeter of a geometry, determining the perimeter of geometry with standard units, looking for the concept of perimeter of geometry, looking for the concept of perimeter of geometry. the area of the geometry, and determines the area of the geometry.

ABSTRAK

Denny Mulyani Harnas. 2021. “Pengembangan *Local Instructional Theory* Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Untuk Kelas III Sekolah Dasar ”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Luas dan keliling bangun datar menjadi materi yang membingungkan bagi siswa. Pembelajaran luas dan keliling Sekolah Dasar cenderung disajikan secara konvensional, sehingga siswa mempelajari konsep secara kurang bermakna. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Local Instructional Theory* (LIT) topik Luas dan Keliling Bangun Datar berbasis RME untuk memberi pemahaman tentang Luas dan Keliling Bangun Datar serta mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research approach*) tipe Gravemeijer dan Cobb yang terdiri dari tiga fase yaitu *preparing for the experiment*, *experimenting in the classroom*, dan *conducting retrospective analyses*. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas III SDN 18 Air Tawar Selatan dan SDN 25 Air Tawar Selatan. Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi, dan catatan lapangan. Data dianalisis secara deskriptif.

Penelitian ini menghasilkan LIT untuk topik Luas dan Keliling Bangun Datar dengan pendekatan RME yang dikembangkan berupa alur belajar yang memuat tujuan pembelajaran, aktivitas dan prediksi jawaban peserta didik yang diimplementasikan melalui RPP dan LKS. Dari penelitian ini telah dihasilkan LIT yang valid sesuai dengan prinsip dan karakteristik RME, praktis dengan kriteria sangat praktis yaitu dari segi keterlaksanaan, kemudahan dan waktu yang diperlukan dan efektif berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa. Desain ini memuat hasil berupa LIT untuk pembelajaran luas dan keliling bangun datar, yaitu: menemukan konsep keliling bangun datar, menentukan keliling bangun datar dengan satuan baku, menemukan konsep luas bangun datar, dan menentukan luas bangun datar.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Denny Mulyani Harnas

NIM : 16124098

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Abna Hidayati, M.Pd
NIP. 19830126 200812 2 002



Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dasar

Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd
NIP. 19630320 198803 1 002

Dr. Yanti Fitria, S.Pd., M.Pd
NIP. 19760520 200801 2 020

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN**

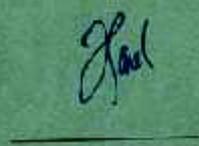
No. Nama

Tanda Tangan

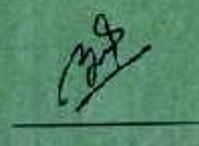
1. Dr. Abria Hidayati, M.Pd.
(Ketua)



2. Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.
(Anggota)



3. Dr. Yanti Fitria, S.Pd., M.Pd.
(Anggota)



Mahasiswa

Nama : Denny Mulyani Harnas

NIM : 16124098

Tanggal Ujian : 24 Februari 2021

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan *Local Instructional Theory (LIT)* Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* untuk kelas III Sekolah Dasar adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan sah dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2021

Saya yang menyatakan



Denny Mulyani Harnas

NIM. 16124098

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Local Instructional Theory (LIT)* Topik Keliling dan Luas Bangun Datar Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* untuk kelas III Sekolah Dasar”. Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir dalam rangka melengkapi persyaratan penyelesaian pendidikan magister pada Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Dalam penyelesaian tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan, baik moril maupun materil, terutama kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Abna Hidayati, M.Pd., sebagai pembimbing yang selalu berusaha membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc. dan Ibu Dr. Yanti Fitria, M.Pd, . sebagai penguji yang telah memberikan masukan terhadap tesis ini.
3. Prof. Dr. Yasnur Asri, M.Pd, Dr. Yerizon, M.Si, dan Ibu Dr. Ulfia Rahmi, M.Pd. sebagai validator produk.
4. Kepala sekolah, Bapak dan Ibu guru serta staf SDN 18 Air Tawar Selatan dan SDN 25 Air Tawar Selatan Kota Padang.
5. Papaku Harbunas, Mamaku Defi Ningsih, dan Adikku Dolla Mulyana Harnas, S.Pd serta semua keluarga yang setiap saat mendoakan dan memberikan dukungan materil dan moril kepada penulis.

6. Suamiku Toni Rizky Riyanov, S.Kom yang setiap saat mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Teman-teman observer yang telah membantu mempraktisi dan meluangkan waktunya dalam membantu.
8. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Dasar angkatan 2016 dan 2017 yang sama-sama berjuang dengan penulis

Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait.

Padang, Februari 2021

Denny Mulyani Harnas

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	12
E. Pentingnya Penelitian	13
F. Asumsi dan Batasan Penelitian	14
G. Defenisi Operasional	15
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	17
BAB III. METODE PENELITIAN	45
A. Model Pengembangan	45
B. Prosedur Penelitian	47
C. Teknik Pengumpulan Data	56
D. Teknik Analisis Data	59
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Hasil Penelitian Fase <i>Preparing For The Experiment</i>	65
B. Hasil Penelitian Fase <i>Experiment In The Classroom</i> Dan Fase <i>Conducting Restropective Analysis</i>	99
C. Pembahasan	140

D. Keterbatasan Penelitian	147
BAB IV. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	148
A. Kesimpulan.....	148
B. Implikasi.....	149
C. Saran.....	151
DAFTAR PUSTAKA	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perkembangan HLT menjadi LIT	18
2. Proses <i>conceptual mathematization</i>	20
3. Proses Matematisasi versi PISA	23
4. <i>Horizontal mathematizing</i> dan <i>vertical mathematizing</i>	24
5. Proses Penggunaan Model dalam RME.....	25
6. Iceberg Keliling Persegi Panjang.....	40
7. Kerangka Berpikir Penelitian.....	44
8. Hubungan Refleksi antara Teori dengan Eksperimen.....	46
9. Evaluasi Formatif Tessmer	51
10. Proses siklus <i>though & instruction experiment</i>	52
11. Prosedur Pengembangan LIT berbasis RME.....	55
12. KD Keliling dan Luas Pada KTSP.....	66
13. KD Keliling dan Luas Pada Kurikulum 2013.....	66
14. Peta Konsep Topik Keliling dan Luas Bangun Datar	70
15. Rancangan HLT	76
16. Desain <i>cover</i> LKS Keliling dan Luas Bangun Datar	88
17. Desain Kata Pengantar	89
18. Tentang Lembar Kerja Siswa.....	90
19. Tentang Tujuan Pembelajaran	90
20. Masalah Kontekstual dalam LKS	91
21. Kolom Kesimpulan dalam LKS	92
22. Jawaban Siswa Aktivitas 3.1	101
23. Permasalahan Aktivitas 4.1	103
24. Jawaban Siswa Aktivitas 4.1.....	103

25. Permasalahan Pertemuan 1 Aktivitas 1.....	106
26. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	106
27. Permasalahan Pertemuan 1 Aktivitas 2.....	107
28. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	107
29. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	108
30. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	108
31. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	109
32. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 1 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	109
33. Permasalahan Pertemuan 2 Aktivitas 1.....	112
34. Permasalahan Pertemuan 2 Aktivitas 2.....	112
35. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	112
36. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	113
37. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	114
38. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	114

39. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	116
40. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 2 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	116
41. Permasalahan Pertemuan 3 Aktivitas 1.....	118
42. Permasalahan Pertemuan 3 Aktivitas 2.....	118
43. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	118
44. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3.....	119
45. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	120
46. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	120
47. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	121
48. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 3 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	121
49. Permasalahan Pertemuan 4 Aktivitas 1.....	122
50. Permasalahan Pertemuan 4 Aktivitas 2.....	122
51. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	123
52. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Tinggi Tahap <i>One to One</i>	123
53. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	124

54. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Sedang Tahap <i>One to One</i>	125
55. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 1 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	125
56. Lembar Jawaban Siswa Pertemuan 4 Aktivitas 2 Kemampuan Rendah Tahap <i>One to One</i>	126
57. Jawaban Siswa Aktivitas 1.1	129
58. Jawaban Siswa Aktivitas 1.2	130
59. Jawaban Siswa Aktivitas 2.1	131
60. Jawaban Siswa Aktivitas 2.2	132
61. Jawaban Siswa Aktivitas 3.1	133
62. Jawaban Siswa Aktivitas 3.2	133
63. Jawaban Siswa Aktivitas 4.1	134
64. Jawaban Siswa Aktivitas 4.2	135

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Contoh Penalaran Induktif dan Deduktif	36
2. Instrumen Penelitian	56
3. Kategori Validitas LIT	59
4. Kategori Praktikalitas LIT	60
5. Kriteria Keberhasilan Belajar Siswa	62
6. Rubrik Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis.....	63
7. Contoh Hasil Revisi pada Tahap <i>Self Evaluation</i>	92
8. Komponen Perbandingan HLT sebelum dan sesudah validasi	94
9. Hasil Validasi Instrumen Validasi HLT oleh Validator.....	95
10. Komponen Perbandingan RPP sebelum dan sesudah validasi.....	95
11. Hasil Validasi Instrumen Validasi RPP oleh Validator	96
12. Komponen Perbandingan LKS sebelum dan sesudah Validasi	97
13. Hasil Validasi Instrumen Validasi LKS oleh Validator.....	98
14. Komentar/ tanggapan siswa pada tahap one to one	103
15. Hasil Angket Praktikalitas untuk Small Group.....	104
16. Komentar/ tanggapan siswa pada tahap Small Group	114
17. Nilai Praktikalitas oleh Siswa	114
18. Nilai Praktikalitas oleh Observer	115
19. Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nama Validator dan Subjek Penelitian.....	156
2. Distribusi Nilai Mid Semester I Matematika Kelas III SDN 18 dan 25 ATS Kec. Padang Utara Kota Padang Tahun Ajaran 2020/2021	158
3. Uji Normalitas SDN 18 Air Tawar Selatan	159
4. Uji Normalitas SDN 25 Air Tawar Selatan	160
5. Rekapitulasi Uji Normalitas terhadap Nilai Mid Semester I Matematika Kelas III SDN 18 ATS dan 25 ATS Kec. Padang Utara Kota Padang Tahun Ajaran 2020/2021	161
6. Uji Homogenitas terhadap Nilai Mid Semester I Matematika Kelas V SDN Gugus IV Kec. Padang Utara Kota Padang Tahun Ajaran 2018/2019	162
7. Hasil Analisis Kurikulum	163
8. Angket Analisis Siswa.....	165
9. Hasil Angket Analisis Siswa	168
10. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Lembar <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT)	171
11. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP).....	173
12. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS)	174
13. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	175
14. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Lembar Angket Respon Siswa.....	176
15. Hasil Validasi <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT)	177
16. Hasil Validasi RPP	179
17. Hasil Validasi LKS	182
18. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan LKS Berbasis RME pada Tahap <i>One to one</i>	184
19. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan LKS Berbasis	

RME pada Tahap <i>Small Group</i>	186
20. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis RME pada Tahap <i>One to one</i>	188
21. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Berbasis RME pada Tahap <i>Small Group</i>	190
22. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	191
23. Soal Uji Coba Post test dan Pre test	193
24. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	194
25. Rekapitulasi Nilai Pretest.....	195
26. Uji Normalitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis saat Pretest	198
27. Rekapitulasi Nilai Posttest.....	198
28. Uji Normalitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis Posttest	200
29. Analisis Data Pretest dan Post test	201
30. Surat Izin Penelitian di SDN 25 ATS	203
31. Surat Izin Penelitian di SDN 18 ATS	204
32. Surat Balasan Penelitian dari SDN 25 ATS	205
33. Surat Balasan Penelitian dari SDN 18 ATS	206

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika yang dipelajari oleh siswa sekolah dasar sekilas terlihat mudah dan terlihat sederhana. Namun, materi matematika di SD berisi tentang konsep – konsep dasar yang penting guna mempelajari materi matematika yang lebih tinggi. Andini (2018, p.2) menjelaskan konsep dasar matematika harus diajarkan secara benar sejak awal siswa duduk di SD, sebab persepsi yang tertanam sejak awal akan tetap menjadi anggapan yang benar. Pengajaran konsep dasar matematika harus dilakukan secara baik dan benar agar tidak menimbulkan kekeliruan pemahaman konsep – konsep matematika lebih lanjut. Untuk menanamkan konsep yang baik dan benar, diperlukan seorang guru yang mampu menanamkan konsep matematika agar siswa mampu membangun kemampuan penalaran secara logis, sistematis, konsisten, kritis, dan disiplin.

Dewasa ini, banyak siswa sekolah dasar yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Padahal matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Tanpa disadari matematika banyak ditemukan dalam pekerjaan sehari-hari. Contohnya tukang kayu mengukur dan membuat lemari dengan menggunakan kemampuan matematika dan pekerja rumah sakit juga menggunakan kemampuan matematika untuk menghitung tagihan pasien. Agar mata pelajaran matematika tidak dianggap sulit, matematika perlu diaplikasikan. Kennedy dkk (2008, p. 4) menjelaskan ketika matematika di aplikasikan dalam kehidupan nyata dan situasi kerja, banyak yang menyadari bahwa mereka mampu dalam matematika. Keterhubungan matematika kedalam situasi nyata menjadi salah satu motivasi untuk melakukan pembaruan dalam kurikulum dan pembelajaran matematika.

Matematika akan terus berlanjut pada permasalahan nyata dalam kehidupan siswa, bukan pada ujian di sekolah tetapi kemampuan untuk mengaplikasikan matematika pada permasalahan sehari-hari siswa. Seperti siswa sebagai seorang konsumen, mereka menghitung dua barang mana yang lebih baik dibeli.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar terdahulu hanya fokus kepada kemampuan berhitung. Tetapi pada abad 21 konsep pembelajaran dan visi matematika telah berubah. Sekarang dalam pembelajaran matematika siswa-siswa diminta berkerjasama untuk memecahkan permasalahan menarik dan menginvestigasinya sebagaimana diungkapkan oleh Kennedy dkk (2008, p. 5). Lebih lanjut mereka menjelaskan ketika memecahkan permasalahan, siswa-siswa mengembangkan konsep, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan dalam hidup dan bekerja. Kemampuan berhitung masih menjadi hal yang penting, tetapi berpikir secara matematis dan kemampuan penalaran turut dikembangkan dalam kegiatan memecahkan masalah.

Guru merupakan salah satu komponen pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran. Kompetensi yang harus dimiliki oleh guru adalah kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Hal tersebut tercantum dalam undang-undang No.14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pada pasal 10 ayat (1). Kompetensi pedagogik mencakup beberapa sub kompetensi yaitu merancang pembelajaran, menerapkan teori belajar dan pembelajaran, menentukan strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa, serta menyusun rancangan pembelajaran berdasarkan strategi yang dipilih. Sub kompetensi tersebut harus dimiliki oleh guru dalam semua pembelajaran tidak terkecuali pembelajaran Matematika.

Pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru harus dapat mengembangkan salah satu atau lebih dari lima kemampuan matematis yang dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). Lima kemampuan matematis tersebut diantaranya kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Russell (dalam NCTM, 1999, p.1) menjelaskan matematika merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan hal abstrak dan kemampuan penalaran adalah alat untuk memahami hal abstrak tersebut. Russell menjelaskan jika disuruh memilih hal yang paling penting dari *Curriculum And Evaluation Standards for School Mathematics* maka ia akan memilih kemampuan penalaran matematika. Menurut Keraf (dalam Holisin, 2009, p.22) penalaran atau sering juga disebut jalan pikiran adalah suatu proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju pada suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Shadiq (2004, p.2) mengatakan “penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.” Selain itu, Soekadijo (dalam Holisin, 2009, p.22) mengatakan penalaran adalah aktivitas menilai hubungan proposisi-proposisi yang disusun di dalam bentuk premis-premis, kemudian menentukan kesimpulannya. Penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Berdasarkan

pengamatan yang sejenis juga akan terbentuk proposisi-proposisi yang sejenis, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar, orang menyimpulkan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui. Proses inilah yang disebut menalar.

Lebih lanjut Russel menekankan empat poin tentang penalaran matematika di sekolah dasar. (1) Pada dasarnya penalaran matematika adalah tentang pengembangan, pembenaran, dan penggunaan generalisasi matematika, (2) penalaran matematika mengarah kepada hubungan antara konsep konsep matematika, (3) pengembangan pemahaman matematika merupakan dasar yang kita sebut dengan memori matematika atau kita sering sebut juga “*sense*” matematika yang memberikan dasar untuk wawasan dalam memecahkan permasalahan matematika, (4) penekanan penalaran matematika di kelas perlu menggabungkan pembelajaran yang salah atau penalaran yang salah sebagai jalan menuju pengembangan pengetahuan matematika yang lebih mendalam.

Salah satu aspek kajian pembelajaran matematika pada tingkat satuan pendidikan dasar adalah geometri. Aspek kajian geometri dipelajari siswa pada kelas I hingga kelas VI. Pembelajaran geometri di setiap kelas ini menunjukkan pentingnya konsep geometri dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, konsep yang terkait dengan geometri harus ditanamkan sedini mungkin agar siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada setiap kelas.

Geometri merupakan aspek kajian yang banyak dijumpai oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya bentuk benda yang siswa jumpai atau gunakan pada kehidupan sehari-hari. Buku, papan tulis, lantai, kue tart merupakan benda yang berbentuk segiempat yang merupakan bahasan dari geometri yang digunakan dan

dijumpai siswa. Hal ini juga dijelaskan oleh Sarjiman (2006, p. 74) bahwa geometri sekolah dasar sangat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Pembuatan berbagai bentuk mebel dari yang sederhana sampai yang mewah, sudah menggunakan istilah segiempat, segitiga, kubus, balok dan bentuk geometris yang lain. Demikian pula berbagai bentuk konblok ada yang berbentuk persegi panjang, segienam dan tiruan bentuk geometris lainnya. Dengan demikian penguasaan geometri, walaupun setingkat SD, sangat bermanfaat untuk mengolah hasil kekayaan sumberdaya alam setempat di mana siswa SD berdomisili. Dengan penguasaan geometri yang baik, selain siswa memiliki bekal yang cukup untuk melanjutkan studi lebih lanjut, siswa yang terpaksa putus sekolah pun mereka dapat mengaplikasikan geometri SD untuk mengolah sumber daya alam setempat untuk dijadikan barang/komoditi yang laku dipasarkan.

Geometri pada tingkat satuan pendidikan dasar terbagi menjadi beberapa subbahasan diantaranya keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan, keliling dan luas persegi dan persegi panjang dipelajari pada kelas tiga dengan kompetensi dasar 5.1 Menghitung keliling persegi dan persegi panjang, 5.2 Menghitung luas persegi dan persegi panjang, 5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling, luas persegi dan persegi panjang. Sedangkan kompetensi dasar keliling dan luas pada kurikulum 2013 yaitu kompetensi dasar 3.8 Menjelaskan dan menentukan luas dan volume dalam satuan tidak baku dengan menggunakan benda konkret, 3.10 Menjelaskan dan menentukan keliling bangun datar, 4.8 Menyelesaikan masalah luas dan volume dalam satuan tidak baku dengan menggunakan benda konkret, dan 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.

Meskipun kurikulum berubah dari KTSP menjadi K13, kompetensi tentang keliling dan luas pada dasarnya tidak mengalami perubahan. Pada KTSP, siswa diminta agar dapat menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang kemudian menyelesaikan masalah. Begitu pula dengan K13 siswa dituntut agar dapat menjelaskan dan menentukan keliling dan luas bangun datar baru kemudian menyelesaikan masalah. Merujuk interpretasi freudenthal, bahwa matematika bukanlah materi melainkan aktivitas, maka kompetensi dasar pada KTSP maupun K13 harusnya didahului dengan menyelesaikan masalah baru kemudian siswa dapat menjelaskan dan menentukan keliling bangun datar. Dengan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, pembelajaran juga akan sesuai dengan kecenderungan belajar siswa SD yaitu hierarkis. Hierarkis merupakan cara anak belajar berkembang secara bertahap mulai dari hal-hal sederhana ke hal-hal yang lebih kompleks. Dalam hal ini hal-hal sederhana adalah masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan hal-hal yang lebih kompleks adalah algoritma matematika yang akan dipelajari.

Konsep keliling dan luas merupakan dua konsep yang berbeda. Keliling merupakan jarak atau panjang dari daerah atau gambar tertutup seperti yang dikemukakan Kennedy dkk (2008, p. 450). Sedangkan luas merupakan besar permukaan suatu daerah atau gambar tertutup dua dimensi seperti yang dikemukakan oleh Sheffield & Jensen, 1996, p. 330).

Pembelajaran keliling dan luas persegi dan persegi panjang harus bermakna bagi siswa. Untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa, diperlukan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang memungkinkan untuk dapat mengonstruksi

pengetahuan siswa. Aktivitas pembelajaran dapat disusun didalam sebuah alur pembelajaran (*learning trajectory*). Alur pembelajaran harus dirancang secara matang. Dengan perancangan alur pembelajaran yang matang, akan tercipta pembelajaran yang efektif dan efisien.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat permasalahan dalam pembelajaran keliling dan luas bangun datar. Beberapa hasil penelitian yang menyatakan bahwa siswa mengalami permasalahan pada bahasan keliling dan luas bangun datar adalah: (1) Lin & Tsai's (dalam Mei H. E & G,W.K, 2013, p. 10) menganalisis TIMSS (*the trends in international mathematics and science study*) 2003 yang menunjukkan hanya 41,2 % dari siswa kelas empat di Taiwan yang dapat menyelesaikan permasalahan pengukuran luas. Selain itu, siswa kelas empat negara lain hanya 29,4 % yang dapat menyelesaikan permasalahan pengukuran luas. Selanjutnya analisis dari NAEP-4M9 di USA menunjukkan hanya 24% dari siswa kelas empat yang benar dalam menemukan keliling persegi yang diberikan. (2) TESS (*Teacher Education through School- based Support in India*) 2017 mengemukakan permasalahan siswa pada luas dan keliling. Siswa kadang-kadang keliru dengan konsep dari luas dan keliling. Tidak jarang mereka menggunakan konsep luas untuk menemukan keliling sebuah bangun datar atau menggunakan konsep keliling untuk menemukan luas sebuah bangun. Selanjutnya siswa belum menghubungkan pengalaman sehari-hari dan intuisi mereka untuk memahami keliling dan luas yang mereka pelajari di kelas. (3) Joseph & Kow (2008, p.621) mengungkapkan bahwa siswa kelas empat atau dibawahnya mengalami keraguan dalam konsep luas dan keliling walaupun mereka benar menjawab soal penilaian standar yang membutuhkan penggunaan rumus. (4) Carle (1993, p. 6) menyebutkan bahwa siswanya

sangat handal dalam menghitung luas dan keliling, tetapi ketika diberikan pertanyaan yang membutuhkan analisis siswanya mengalami kesulitan.

Permasalahan mengenai pembelajaran keliling dan luas bangun datar juga terdapat dalam beberapa buku diantaranya (1) Walle & LouAnn (2006, p. 264) dalam bukunya yang berjudul *Teaching Student-Centered Mathematics* mengungkapkan luas dan keliling merupakan materi yang menjadi sumber kebingungan bagi siswa. Kebingungan siswa mungkin disebabkan oleh keduanya sama-sama melibatkan pengukuran panjang atau karena siswa diajarkan rumus dari kedua konsep tersebut. (2) Kennedy dkk (2008, p.452) dalam bukunya yang berjudul *Guiding Children's Learning of Mathematics* menjelaskan banyak siswa dari semua kelas yang bingung dengan konsep luas dan keliling. (3) Fraitag (2014, p.778) juga menuliskan bahwa di kelas banyak siswa-siswa yang memiliki kesulitan untuk membedakan antara keliling dan luas.

Selain menemukan permasalahan pembelajaran pada penelitian terdahulu dan buku-buku, penulis juga meninjau proses pembelajaran matematika melalui wawancara informal dan observasi pada hari Senin tanggal 01 Oktober 2018 sampai hari Jumat tanggal 05 Oktober 2018 di SD 18 Air Tawar Selatan. Berdasarkan hasil wawancara informal dengan guru kelas IV, V, dan VI diketahui bahwa siswa sering keliru ketika diberikan soal keliling dan luas. Tak jarang siswa menggunakan rumus keliling untuk soal luas dan sebaliknya.

Selanjutnya hasil observasi. Penulis membagi hasil observasi ke dalam tahap (1) perencanaan, dan (2) pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi pada tahap perencanaan pembelajaran, guru sudah menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran

(RPP) sesuai dengan komponen RPP pada Permendikbud No 22 tahun 2016. Namun langkah-langkah pembelajaran belum dijabarkan secara jelas. Selain itu, prediksi kesulitan-kesulitan yang mungkin akan dialami oleh siswa selama pembelajaran belum dirancang oleh guru. Meskipun prediksi kesulitan ini bukan syarat wajib dalam administrasi guru tetapi prediksi kesulitan ini perlu dirancang agar guru lebih siap dalam memberikan pelajaran yang efektif dan efisien untuk siswa.

Kemudian pada tahap pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini, proses pembelajaran matematika diawali dengan do'a. Kemudian guru menyiapkan kondisi kelas. Selanjutnya guru menjelaskan materi kepada siswa. Semua siswa diminta untuk memperhatikan secara seksama. Setelah materi dijelaskan, siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat dalam lks dan buku teks. Dari rangkaian kegiatan pembelajaran di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran tersebut bersifat *teacher centered*. Guru mentransfer ilmu dan siswa menerima konsep akhir dari materi. Pembelajaran tidak diawali dengan hal atau situasi yang familiar dengan siswa/ konteks kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran yang diterima siswa berbentuk konsep akhir atau algoritma matematika. Dalam pembelajaran di atas, siswa belum diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep akhir dari materi sehingga keterampilan matematisnya kurang berkembang.

Selanjutnya, jika siswa diberikan sebuah masalah yang berbentuk soal cerita siswa mengalami kebingungan. Siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa tidak berupaya untuk menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan siswa tidak berupaya untuk menyusun bukti atau solusi dari permasalahan.

Untuk mengatasi masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti menawarkan penggunaan LIT (*Local Instructional Theory*) yang berbasis RME (*Realistic Mathematic Education*) untuk topik keliling dan luas persegi dan persegi panjang di kelas III sekolah dasar. LIT merupakan teori tentang proses pembelajaran dengan aktivitas-aktivitas yang mendukung untuk suatu topik tertentu sebagaimana yang dijelaskan oleh Gravemeijer & Eerde (2009, p.512). Bentuk awal dari LIT adalah HLT (*Hypotetical Learning Trajectory*). Prahmana (2017, p.21) menegaskan bahwa LIT adalah produk akhir dari HLT yang telah dirancang, diimplementasikan, dan dianalisis hasil pembelajarannya.

LIT yang dikembangkan berbasis RME. RME adalah teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda oleh Freudenthal. RME memiliki tiga prinsip yaitu (1) *reinvention/ mathematizing*. Berdasarkan prinsip ini siswa diberi kesempatan untuk melalui proses yang sama ketika matematika ditemukan. Siswa bukan sekadar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang siap saji. Matematika tidak diberikan kepada siswa dalam bentuk akhir, namun siswa harus melalui masalah-masalah kontekstual secara interaktif. Saat siswa melalui masalah-masalah kontekstual, siswa juga belajar melakukan proses *mathematizing*. Proses *mathematizing* terbagi menjadi dua yaitu *horizontal mathematizing* dan *vertical mathematizing*. Fauzan, Syafriandi, Zusti, Elniati, & Dwina (2006,p.5-6) menjelaskan proses *horizontal mathematizing* merupakan proses saat siswa memecahkan masalah secara informal (menggunakan bahasa/cara mereka sendiri), sedangkan proses *vertical mathematizing* merupakan proses setelah siswa familiar dengan proses-proses pemecahan yang serupa (melalui simplifikasi dan formalisasi), siswa kemudian

menggunakan bahasa yang lebih formal, dan diakhir proses siswa akan menemukan suatu algoritma. (2) *Didactical Phenomenology*: topik-topik matematika yang diajarkan berasal dari fenomena sehari-hari. (3) *Self-developed Models*: siswa mengembangkan model mereka sendiri sewaktu memecahkan soal kontekstual. Pada awalnya siswa akan menggunakan model pemecahan yang informal (*model on*). Setelah interaksi dan diskusi yang ada di kelas, salah satu pemecahan yang dikemukakan siswa akan berkembang menjadi model yang formal (*model for*) (Fauzan, Syafriandi, Zusti, Elniati, & Dwina, 2006, p.11).

Dengan menggunakan LIT berbasis RME ini, siswa diharapkan mendapatkan pembelajaran yang bermakna dan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematisnya khususnya kemampuan penalaran. Selain itu, LIT berbasis RME ini diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan yang telah penulis paparkan di atas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas judul penelitian ini adalah "*Pengembangan Local Instructional Theory Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Berbasis Pendekatan Realistik Mathematic Education untuk Kelas III Sekolah Dasar*".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah penulis paparkan pada latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik *Local Instructional Theory* topik keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* di kelas III yang valid?
2. Bagaimana karakteristik *Local Instructional Theory* keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* di kelas III yang praktis?

3. Bagaimana karakteristik *Local Instructional Theory* topik keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di kelas III yang efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan karakteristik *Local Instructional Theory* topik keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* di kelas III yang valid
2. Mendeskripsikan karakteristik *Local Instructional Theory* topik keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* di kelas III yang praktis
3. Mendeskripsikan karakteristik *Local Instructional Theory* topik keliling dan luas bangun datar dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di kelas III yang efektif

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah LIT (*Local Instructional Theory*) atau alur belajar topik keliling dan luas bangun datar berbasis RME. LIT yang dikembangkan dipetakan sesuai dengan prinsip dari RME yaitu siswa diberikan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dibawah bimbingan guru. Dalam LIT ini akan dirancang sebuah alur yang untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sebelum menjadi sebuah LIT, produk akan dimuat dalam HLT. Simon (1995,p 136) menjelaskan tiga komponen yang terdapat di dalam HLT yaitu: (1) tujuan belajar

siswa. (2) kegiatan belajar siswa, (3) hipotesis tentang proses siswa selama pembelajaran.

Untuk melengkapi HLT maka juga dirancang RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Komponen pada LKS (Lembar Kerja Siswa) adalah identitas materi, tujuan pembelajaran, aktivitas siswa, dan soal-soal kontekstual berdasarkan topik sifat bangun datar sesuai dengan tujuan pembelajaran. LKS (Lembar Kerja Siswa) ini dapat memfasilitasi siswa dalam belajar menggunakan permasalahan kontekstual yang sering ditemui dalam kehidupan dan aktivitas siswa menemukan kembali konsep perkalian di bawah bimbingan guru.

Adapun keunggulan LIT ini antara lain: (1) memberikan petunjuk bagi guru untuk menentukan dan merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (2) guru dapat membuat keputusan-keputusan tentang strategi yang akan ditempuh dalam pembelajaran topik keliling dan luas bangun datar. (3) pembelajaran topik luas dan keliling persegi dan persegi panjang terlaksana dengan maksimal, (4) waktu yang digunakan dalam pembelajaran keliling dan luas bangun datar panjang lebih efektif dan efisien, (5) pengetahuan dan keterampilan yang didapat siswa sistematis.

E. Pentingnya Pengembangan

Menurut K. Hutagaol (2013) fungsi guru adalah untuk mengantisipasi, mengurangi, atau bahkan menghilangkan hambatan-hambatan yang muncul selama proses pembelajaran, diantaranya, dengan cara melakukan perancangan pembelajaran yang lebih bersifat kontekstual dan menjembatani cara-cara berpikir si pembelajar, sehingga kompetensi yang sesungguhnya bisa dicapai.

Setiap hambatan yang dilalui siswa mestilah terdapat alternatifnya. Melalui penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan dalam muatan pelajaran Matematika bagi Sekolah Dasar (SD) topik keliling dan luas bangun datar. LIT ini merupakan salah satu cara untuk mengantisipasi, mengurangi, atau bahkan menghilangkan hambatan-hambatan yang muncul selama proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar topik keliling dan luas keliling dan luas bangun datar melalui aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan proses penemuan kembali konsep keliling dan luas keliling dan luas bangun datar.

Sedangkan secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, peneliti dan pembaca yang diuraikan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Bermanfaat untuk menambah pengetahuan, wawasan untuk menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dalam pembelajaran dan bahan masukan dalam menjalankan tugas mengajar dalam muatan pelajaran Matematika.

2. Bagi guru

Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan dapat dijadikan solusi dalam menjalankan tugas mengajar. Guru diharapkan dapat menerapkan LIT dengan pendekatan RME ini sebagai alternatif dalam mengajarkan topik luas dan keliling keliling dan luas bangun datar dan memberikan pembelajaran yang berkaitan dengan dunia nyata peserta didik.

3. Bagi sekolah

Dapat memberikan masukan yang baik bagi sekolah dalam meningkatkan pembelajaran Matematika topik keliling dan luas bangun datar.

4. Bagi pembaca untuk menambah wawasan tentang LIT dengan pendekatan RME topik keliling dan luas bangun datar di sekolah dasar.

F. Asumsi dan Batasan Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini adalah LIT (*Local Instructional Theory*) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada topik keliling dan luas bangun datar. LIT berbasis RME yang dikembangkan mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep atau algoritma matematika melalui pemecahan masalah-masalah kontekstual. Didalam proses penemuan kembali tersebut mampu mengembangkan kemampuan matematis siswa. Selain itu, guru memiliki kesiapan untuk memberikan pembelajaran kepada siswa karena telah dilengkapi prediksi dan antisipasi tentang aktivitas pembelajaran.

Penelitian ini terbatas pada topik keliling dan luas bangun datar pada kelas III sekolah dasar. Kemudian bentuk awal dari LIT adalah HLT yang didukung dengan RPP dan LKPD untuk aktivitas pembelajaran yang akan terjadi. Aktivitas pembelajaran disesuaikan dengan hakikat RME.

G. Defenisi Operasional

Beberapa defenisi yang terdapat di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Hypotetical Learning Trajectory* (HLT)

Hypotetical Learning Trajectory adalah suatu alur belajar yang berisi tiga komponen yaitu: (1) tujuan belajar siswa. (2) kegiatan belajar siswa, (3) hipotesis tentang proses siswa selama pembelajaran.

2. *Local Instructional Theory (LIT)*

Local Instructional Theory adalah teori yang dikembangkan berdasarkan pada penjelasan dan refleksi dari desain HLT yang dihadapkan pada pembelajaran sebenarnya. LIT ini berisi dugaan mengenai kemungkinan proses belajar dan kemungkinan alat yang digunakan untuk membantu proses belajar siswa pada topik keliling dan luas bangun datar.

3. *Realistic Mathematic Education (RME)*

Terkait dengan RME, Gravemeijer (1994, p.91) menyatakan “*Mathematics is viewed as an activity, a way of working. Learning mathematics means doing mathematics, of which solving everyday life problem is an essential part.*”

Gravemeijer menjelaskan bahwa dengan memandang matematika sebagai suatu aktivitas maka belajar matematika berarti bekerja dengan matematika dan pemecahan masalah hidup sehari-hari merupakan bagian penting dalam pembelajaran.