

**DESAIN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
BARISAN ARITMETIKA DENGAN PENDEKATAN  
*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*:  
Suatu *Design Research* pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Cianjur**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Matematika



oleh

**R. Fadilla Hafidya Solihat**

**NIM. 1705637**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

**DESAIN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
BARISAN ARITMETIKA DENGAN PENDEKATAN  
*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*:  
Suatu *Design Research* pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Cianjur**

Oleh:

R. Fadilla Hafidya Solihat

1705637

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam

© R. Fadilla Hafidya Solihat 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DESAIN BAHAN AJAR MATEMATIKA PADA MATERI  
BARISAN ARITMETIKA DENGAN PENDEKATAN  
*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*:**

**Suatu *Design Research* pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Cianjur**

Oleh

**R. Fadilla Hafidya Solihat**

**NIM. 1705637**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



**Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D**

**NIP. 198205102005011002**

Pembimbing II



**Dr. Dian Usdiyana, M.Si.**

**NIP. 196009011987032001**

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI,



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**

**NIP. 196401171992021001**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Desain Bahan Ajar Matematika pada Materi Barisan Aritmetika dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education: Suatu Design Research* pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Cianjur**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Cianjur, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



R. Fadilla Hafidya Solihat

NIM. 1705637

## ABSTRAK

### **R. Fadilla Hafidya Solihat (1705637). Desain Bahan Ajar Matematika pada Materi Barisan Aritmetika dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*: Suatu *Design Research* pada Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Cianjur**

Barisan aritmetika merupakan salah satu materi dalam matematika yang memerlukan kreativitas dan fleksibilitas dalam proses pembelajarannya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu alternatif pembelajaran matematika pada materi barisan aritmetika dalam suatu desain bahan ajar dengan menggunakan prinsip didaktis dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education*, khususnya prinsip aktivitas, prinsip realitas, prinsip tingkatan dan prinsip keterkaitan. Desain bahan ajar dirancang dengan memperhatikan *learning obstacle* yang mungkin dialami siswa dan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) pada materi barisan aritmetika. Penelitian ini didesain dengan menggunakan fase dalam *design research* yaitu: (1) *preliminary design*, (2) *teaching experiment*, dan (3) *retrospective analysis*. Pada fase *preliminary design* dirumuskan HLT yang terdiri dari tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran dan hipotesis proses pembelajaran, dinamakan HLT 1, sebagai acuan untuk merancang desain bahan ajar. Desain bahan ajar diimplementasikan pada fase *teaching experiment* kepada lima belas siswa kelas VII di salah satu SMP/ MTs di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *learning obstacle* yang dialami siswa pada materi barisan aritmetika yaitu *epistemological obstacle*, *ontogenic obstacle*, dan *didactical obstacle*. Selanjutnya, desain bahan ajar yang diimplementasikan dapat meminimalkan *learning obstacle* siswa pada materi barisan aritmetika. Hasil analisis terhadap implementasi desain bahan ajar selanjutnya digunakan pada fase *retrospective analysis* untuk merumuskan HLT 2 sebagai acuan untuk merancang desain bahan ajar empiris. Desain bahan ajar empiris dapat digunakan dalam pembelajaran materi barisan aritmetika atau dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dapat menghasilkan desain bahan ajar yang lebih baik. Selain itu, desain bahan ajar empiris dapat digunakan sebagai alternatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa.

**Kata Kunci:** desain bahan ajar, barisan aritmetika, *realistic mathematics education*, *design research*

## ABSTRACT

### **R. Fadilla Hafidya Solihat (1705637). Design of Mathematics Learning Materials on Arithmetic Sequence with a Realistic Mathematics Education Approach: A Design Research at Junior High Schools in Cianjur Regency**

The arithmetic sequence is one of the mathematics materials that requires creativity and flexibility in the learning process. This research aims to design alternative mathematics learning on the arithmetic sequence in a design of learning materials using didactic principles in the Realistic Mathematics Education approach, especially the activity principle, reality principle, level principle, and intertwinement principle. The design of the learning materials is prepared with consideration made of both the learning obstacles that may be encountered by students and the Hypothetical Learning Trajectory (HLT) in the arithmetic sequence. This research was designed using the phases of design research, namely: (1) preliminary design, (2) teaching experiment, and (3) retrospective analysis. In the preliminary design phase, an HLT was formulated made up of the learning goal, the learning activities, and the hypothetical learning process, called HLT 1, as a reference for the creation of the design of learning materials. In the teaching experiment phase, the design of learning materials was implemented to fifteen grade seven students in a Junior High Schools in Cianjur Regency, West Java. The results of this research identified students' learning obstacles including epistemological obstacles, ontogenic obstacles, and didactical obstacles. Next, the design of learning materials implemented can minimize students' learning obstacles in the arithmetic sequence. The results of the analysis of the implementation of the design of learning materials are then used in the retrospective analysis phase to formulate HLT 2 as a reference for designing the empiric design of learning materials. The empiric design of learning materials can be used in learning arithmetic sequence or can be developed further to produce a better design of learning materials. In addition, the empiric design of learning materials can be used as an alternative to creating a more meaningful learning process for students.

**Keywords:** design of learning materials, arithmetic sequence, *realistic mathematics education*, *design research*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Definisi Operasional.....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
2.1 <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) .....	12
2.2 <i>Design Research</i> .....	14
2.3 <i>Learning Obstacle</i> .....	16
2.4 Barisan Aritmetika .....	18
2.5 Teori Belajar yang Relevan.....	19
2.6 Penelitian yang Relevan .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Desain Penelitian.....	24
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian .....	28
3.3 Pengumpulan Data .....	28
3.4 Analisis Data .....	32
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>

4.1 Karakteristik <i>Learning Obstacle</i> pada Materi Barisan Aritmetika.....	34
4.2 <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> pada Materi Barisan Aritmetika.....	59
4.2.1 Tujuan Pembelajaran .....	59
4.2.2 Aktivitas Pembelajaran .....	60
4.2.3 Hipotesis Proses Pembelajaran .....	76
4.3 Implementasi Desain Bahan Ajar.....	90
4.4 Desain Bahan Ajar Empiris.....	114
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>124</b>
5.1 Simpulan.....	124
5.2 Implikasi.....	126
5.3 Rekomendasi .....	126
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>128</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>132</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Persentase hasil jawaban siswa pada TKR awal.....	34
Tabel 4.2. Persentase hasil jawaban siswa pada TKR akhir .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	27
Gambar 4.1. Soal TKR nomor 1 .....	35
Gambar 4.2. Jawaban S6 pada soal TKR nomor 1 .....	35
Gambar 4.3. Jawaban S7 pada soal TKR nomor 1 .....	36
Gambar 4.4. Jawaban S2 pada soal TKR nomor 2 .....	38
Gambar 4.5. Jawaban S7 pada soal TKR nomor 2 .....	39
Gambar 4.6. Jawaban S9 pada soal TKR nomor 2 .....	40
Gambar 4.7. Jawaban S10 pada soal TKR nomor 2 .....	41
Gambar 4.8. Jawaban S12 pada soal TKR nomor 2 .....	42
Gambar 4.9. Jawaban S2 pada soal TKR nomor 3 .....	44
Gambar 4.10. Jawaban S7 pada soal TKR nomor 3 .....	45
Gambar 4.11. Jawaban S10 pada soal TKR nomor 3 .....	46
Gambar 4.12. Jawaban S5 pada soal TKR nomor 4 .....	48
Gambar 4.13. Jawaban S7 pada soal TKR nomor 4 .....	48
Gambar 4.14. Jawaban S9 pada soal TKR nomor 4 .....	49
Gambar 4.15. Jawaban S10 pada soal TKR nomor 4 .....	50
Gambar 4.16. Jawaban S12 pada soal TKR nomor 4 .....	51
Gambar 4.17. Jawaban S7 pada soal TKR nomor 5 .....	53
Gambar 4.18. Jawaban S9 pada soal TKR nomor 5 .....	54
Gambar 4.19. Jawaban S11 pada soal TKR nomor 5 .....	55
Gambar 4.20. Jawaban S10 pada soal TKR nomor 5 .....	55
Gambar 4.21. Diagram ringkasan HLT pada materi barisan aritmetika .....	61
Gambar 4.22. Aktivitas menyusun kancing pakaian pada LKS Pembelajaran 1..	62
Gambar 4.23. Hasil pengamatan aktivitas menyusun kancing pakaian pada LKS pembelajaran 1.....	63
Gambar 4.24. Pertanyaan terkait Kegiatan 1 dalam LKS pembelajaran 1.....	63
Gambar 4.25. Aktivitas menentukan nama pola dalam LKS Pembelajaran 1 .....	64
Gambar 4.26. Kegiatan menulis 10 bilangan pertama dari pola susunan kancing pakaian pada LKS Pembelajaran 1 .....	64

Gambar 4.27. Petunjuk mengenai barisan bilangan dan suku dalam LKS Pembelajaran 1 .....	65
Gambar 4.28. Soal pertama dari tes formatif pembelajaran 1.....	65
Gambar 4.29. Soal kedua dari tes formatif pembelajaran 1 .....	66
Gambar 4.30. Soal ketiga dari tes formatif pembelajaran 1.....	66
Gambar 4.31. Soal keempat dan kelima dari tes formatif pembelajaran 1 .....	66
Gambar 4.32. Soal keenam dari tes formatif pembelajaran 1 .....	67
Gambar 4.33. Aktivitas menyusun sedotan dalam LKS Pembelajaran 2 .....	67
Gambar 4.34. Hasil pengamatan aktivitas menyusun sedotan dalam LKS Pembelajaran 2 .....	68
Gambar 4.35. Pertanyaan terkait aktivitas menyusun sedotan dalam LKS Pembelajaran 2 .....	68
Gambar 4.36. Petunjuk mengenai barisan aritmetika dan beda dalam LKS Pembelajaran 2 .....	69
Gambar 4.37. Soal pertama dari tes formatif pembelajaran 2.....	69
Gambar 4.38. Soal kedua dari tes formatif pembelajaran 2.....	70
Gambar 4.39. Aktivitas menuliskan bentuk pola dari barisan aritmetika berdasarkan susunan sedotan.....	70
Gambar 4.40. Informasi tentang suku pertama, suku ke- $n$ dan beda dari barisan aritmetika dalam LKS pembelajaran 3 .....	71
Gambar 4.41. Pertanyaan dalam LKS Pembelajaran 3 .....	71
Gambar 4.42. Aktivitas menentukan rumus suku ke- $n$ dari barisan aritmetika dalam LKS Pembelajaran 3 .....	72
Gambar 4.43. Soal pertama dari tes formatif pembelajaran 3.....	72
Gambar 4.44. Soal kedua dari tes formatif pembelajaran 3.....	73
Gambar 4.45. Permasalahan pertama dalam LKS Pembelajaran 4.....	74
Gambar 4.46. Permasalahan kedua dalam LKS Pembelajaran 4.....	75
Gambar 4.47. Permasalahan ketiga dalam LKS Pembelajaran 4.....	75
Gambar 4.48. Soal pertama dari tes formatif pembelajaran 4.....	76
Gambar 4.49. Soal kedua dari tes formatif pembelajaran 4.....	76
Gambar 4.50. Contoh hasil pengamatan siswa pada aktivitas menyusun kancing pakaian di LKS pembelajaran 1 .....	92

Gambar 4.51. Contoh jawaban siswa pada pertanyaan di LKS pembelajaran 1...	93
Gambar 4.52. Contoh jawaban siswa pada aktivitas menentukan nama pola dalam LKS pembelajaran 1 .....	93
Gambar 4.53. Contoh jawaban siswa pada kegiatan 2 di LKS pembelajaran 1....	94
Gambar 4.54. Contoh jawaban siswa tentang definisi barisan bilangan.....	95
Gambar 4.55. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 1.....	96
Gambar 4.56. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 2 tes formatif pembelajaran 1.....	97
Gambar 4.57. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 2 tes formatif pembelajaran 1.....	97
Gambar 4.58. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 3 tes formatif pembelajaran 1.....	97
Gambar 4.59. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 3 tes formatif pembelajaran 1.....	97
Gambar 4.60. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 4 dan 5 tes formatif pembelajaran 1 .....	98
Gambar 4.61. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 6 tes formatif pembelajaran 1.....	98
Gambar 4.62. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 6 tes formatif pembelajaran 1.....	98
Gambar 4.63. Contoh hasil pengamatan siswa pada aktivitas menyusun sedotan di LKS pembelajaran 2 .....	100
Gambar 4.64. Contoh jawaban siswa pada pertanyaan di LKS pembelajaran 2.	101
Gambar 4.65. Contoh jawaban siswa tentang definisi barisan aritmetika .....	101
Gambar 4.66. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 2.....	102
Gambar 4.67. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 2.....	102
Gambar 4.68. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 2 tes formatif pembelajaran 2.....	103

Gambar 4.69. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 2 tes formatif pembelajaran 2.....	103
Gambar 4.70. Contoh jawaban siswa pada aktivitas menulis bentuk pola di LKS pembelajaran 3.....	105
Gambar 4.71. Contoh jawaban siswa pada pertanyaan di LKS pembelajaran 3.	105
Gambar 4.72. Contoh jawaban siswa terkait rumus suku ke- $n$ dari barisan aritmetika.....	106
Gambar 4.73. Contoh jawaban siswa tentang suku ke- $n$ dari barisan aritmetika	106
Gambar 4.74. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 3.....	108
Gambar 4.75. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 1.a tes formatif pembelajaran 3.....	108
Gambar 4.76. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 1.b tes formatif pembelajaran 3.....	108
Gambar 4.77. Contoh jawaban siswa pada permasalahan pertama LKS pembelajaran 4.....	111
Gambar 4.78. Contoh jawaban siswa pada permasalahan kedua LKS pembelajaran 4.....	111
Gambar 4.79. Contoh jawaban siswa yang benar pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 4.....	113
Gambar 4.80. Contoh jawaban siswa yang keliru pada soal nomor 1 tes formatif pembelajaran 4.....	113
Gambar 4.81. Contoh jawaban siswa pada soal nomor 2 tes formatif pembelajaran 4.....	114
Gambar 4.82. Jawaban R6 pada soal TKR nomor 1.....	115
Gambar 4.83. Jawaban R7 pada soal TKR nomor 2.....	115
Gambar 4.84. Jawaban R15 pada soal TKR nomor 3.....	116
Gambar 4.85. Jawaban R14 pada soal TKR nomor 4.....	118
Gambar 4.86. Jawaban R2 pada soal TKR nomor 5.....	119
Gambar 4.87 Aktivitas tambahan dalam LKS pembelajaran 3.....	121
Gambar 4.88 Perubahan soal tes formatif dalam LKS pembelajaran 3.....	122

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Responden (TKR).....	133
Lampiran 2. Soal Tes Kemampuan Responden (TKR) .....	135
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Responden (TKR).....	137
Lampiran 4. Pedoman Wawancara .....	141
Lampiran 5. Lembar Observasi Penelitian.....	142
Lampiran 6. Hypothetical Learning Trajectory (HLT) 1 .....	146
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	173
Lampiran 8. Desain Bahan Ajar (LKS).....	256
Lampiran 9. Retrospective Analysis .....	269
Lampiran 10. Hypothetical Learning Trajectory (HLT) 2 .....	289
Lampiran 11. Desain Bahan Ajar (LKS) Empiris.....	314
Lampiran 12. Hasil Jawaban Siswa .....	332
Lampiran 13. Transkrip Wawancara.....	356
Lampiran 14. Dokumentasi.....	381
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian.....	382
Lampiran 16. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian .....	383

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakker, A. (2004). *Design Research in Statistics Education: On Symbolizing and Computer Tools*. (Disertasi). Master Student of Freudenthal Institute, Utrecht University, The Netherlands. Utrecht: Freudenthal Institute. [Online]. Diakses dari <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/893>
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. New York: Kluwer Academic Publisher.
- Cockroft, W. H. (1982). *Mathematics Counts*. London: HMSO. [Online]. Diakses dari <http://www.educationengland.org.uk/documents/cockcroft/>
- De Lange, J. (1996) Using and Applying Mathematics in Education. In: Bishop, A.J., Clements, K., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Laborde, C. (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education*, 49-97. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. doi: [https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_3)
- Fauzia, T. A. (2015). *Desain Didaktis Konsep Barisan Dan Deret Aritmetika Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181-190. doi: <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Gravemeijer, K. (2004). Local instruction theories as means of support for teachers in reform mathematics education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 105-128, Lawrence Erlbaum Association, Inc. doi: [http://dx.doi.org/10.1207/s15327833mtl0602\\_3](http://dx.doi.org/10.1207/s15327833mtl0602_3)
- Hardiyanti, A. (2016). Analisis kesulitan siswa kelas IX SMP dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. [Online]. Diakses dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/>
- Harefa, A. O. (2013). Penerapan Teori Pembelajaran Ausubel dalam Pembelajaran. *Jurnal Warta Dharmawangsa*, 7(36), 43-55. [Online]. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/168547-ID-penerapan-teori-pembelajaran-ausebel-dal.pdf>

- Hidayat, C. R. (2018). *Desain Didaktis Topik Segitiga dan Segiempat pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Learning Obstacle*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Holisin, I. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 7(3), 45-49. doi: <http://dx.doi.org/10.30651/didaktis.v7i3.255>
- Irsandi, E. O. (2019). *Desain Didaktis Pembelajaran Matematika pada Konsep Pola Bilangan, Barisan dan Deret Aritmatika di Sekolah Menengah Kejuruan*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Jupri, A. (2008). *Computational Estimation in Grade Four and Five: Design Research in Indonesia*. (Tesis). Master Student of Freudenthal Institute, Utrecht University, The Netherlands.
- Jupri, A. (2017). Pendidikan Matematika Realistik: Sejarah, Teori, dan Implementasinya. In U.S. Saud., W. Sopandi., & H. Handayani (Eds.), *Bunga Rampai Kajian Pendidikan Dasar: Umum, Matematika, Bahasa, Sosial, dan Sains*, 85-95. Bandung: UPI Press.
- Jupri, A., Usdiyana, D., & Sispiyati, R. (2019). Designing an algebra learning sequence: the case of operations on algebraic expressions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280, 1-5. doi:10.1088/1742-6596/1280/4/042038
- Jupri, A., Usdiyana, D., & Sispiyati, R. (2020). Realistic mathematics education principles for designing a learning sequence on number patterns. *Jurnal Kiprah*, 8(2), 105-112. doi: <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i2.2358>
- Kemdikbud (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.
- Kusumah, R. R. (2017). *Pengembangan Desain Didaktis Topik Sudut dan Pasangan Sudut pada Garis-Garis Sejajar dalam Pembelajaran*



- Matematika SMP*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Lidinillah, D. A. M. (2012). *Educational Design Research: a Theoretical Framework for Action*. [Online]. Diakses dari <http://file.upi.edu/browse.php?dir=Direktori/KD-TASIKMALAYA/>
- Lubis, C. M., & Surya, E. (2016). Analisis Keefektifan Belajar Matematika melalui Pendekatan Stop Think Do pada Siswa MTs. Budi Agung. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 273-282. doi: <http://dx.doi.org/10.30738/v4i2.445>
- Makonye, J. P. (2014). Teaching Functions Using a Realistic Mathematics Education Approach: A Theoretical Perspective. *International Journal of Educational Sciences*, 7(3), 653-662. doi: <https://doi.org/10.1080/09751122.2014.11890228>
- Miles, B. M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitatif Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2nd Ed.)*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Mulyasa, H. E. (2016). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nugraha, G. D. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Open Ended untuk Menumbuhkan Kompetensi Kreatifitas Matematis Siswa SMP (Suatu Penelitian Desain (Design Research) terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Bandung Tahun Ajaran 2014/2015)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nur'aeni, A. (2017). *Desain Didaktis Konsep Barisan dan Deret pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Suatu penelitian kualitatif terhadap siswa kelas IX pada salahsatu SMP Negeri di Kota Bandung)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Oktopiani, R. (2017). *Desain Didaktis Materi Barisan dan Deret Aritmetika untuk Mengembangkan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas IX*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Saputri, F., Jazim, & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24-35. [Online]. Diakses dari <https://scholar.ummetro.ac.id/>
- Setiawan, G. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Penelitian Desain Pada Materi Segitiga*.

(Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Subroto, T., & Suryadi, D. (2018). Epistemological obstacles in mathematical abstraction on abstract algebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132, 012032, 1-6. doi:10.1088/1742-6596/1132/1/012032
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020) Realistic Mathematics Education. In: Lerman, S. (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education*, 713-717. Springer, Cham. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0>
- Widari, R. P. (2019). *Learning Obstacle Barisan dan Deret Aritmetika pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.