

**IMPLEMENTASI KURIKULUM MATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI  
PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**DISERTASI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Doktor Ilmu Pendidikan  
Dalam Bidang Pengembangan Kurikulum



Promovendus  
**YOGI ANGGRAENA**  
NIM: 1603183

**PROGRAM STUDI PENGEMBANGAN KURIKULUM  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**IMPLEMENTASI KURIKULUM MATEMATIKA DALAM MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI  
PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**Oleh  
YOGI ANGGRAENA**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Doktor Ilmu Pendidikan  
Dalam Bidang Pengembangan Kurikulum

**© Yogi Anggraena 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2019**

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang.  
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak  
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**IMPLEMENTASI KURIKULUM MATEMATIKA DALAM**  
**MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI**  
**PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Promotor



**Prof. Dr. H. Ishak Abdulhak, M.Pd.**  
NIP 194902271977031002

Ko-Promotor



**Dr. Rusman, M.Pd.**  
NIP 197205051998021001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pengembangan Kurikulum  
Sekolah Pascasarjana UPI



**Dr. Rusman, M.Pd.**  
NIP 197205051998021001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Sekolah Menengah Pertama”, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku pada masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019

Pembuat pernyataan,

Yogi Anggraena

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan kekuatan dan dan kesehatan dalam menyelesaikan disertasi ini. Salawat serta salam tercurah pada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menjadi jalan terang dalam kegelapan.

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya dari awal perkuliahan hingga sekarang, kepada Yang Terhormat:

1. Prof. Dr. H. Ishak Abdulhak, M.Pd., selaku promotor sekaligus sebagai pembimbing akademik yang selalu menyempatkan waktu untuk berdiskusi, mengarahkan penulis selama proses penulisan disertasi, dan memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran.
2. Dr. Rusman, M.Pd., selaku Kaprodi dan Ko-Promotor yang selalu menyempatkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan masukan dalam penyelesaian disertasi.
3. Prof. Dr. Dinn Wahyudin, M.A., selaku penguji dan dosen yang telah memberikan ilmunya, menyempatkan waktu untuk berdiskusi, dan memberikan masukan dalam rangka penyempurnaan disertasi.
4. Prof. Dr. As'ari Djohar, M.Pd., selaku penguji dan dosen yang telah memberikan ilmunya, menyempatkan waktu untuk berdiskusi, dan memberikan masukan dalam rangka penyempurnaan disertasi.
5. Para guru besar dan dosen Program Studi Pengembangan Kurikulum yang telah memberikan ilmunya selama berinteraksi dalam kelas selama masa perkuliahan.
6. Dr. Kiki Aryanti, Sugeng selaku penguji luar yang telah memberikan masukan dalam rangka penyempurnaan disertasi ini
7. Prof. Dr. H. Asep Kadarohman, M.Si., selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.

8. Prof. Dr. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D selaku Direktur Sekolah Pascasarjana beserta para wakil Direktur, para dosen Program Studi Pengembangan Kurikulum, para Staf Tenaga Administrasi, para Karyawan dilingkungan Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan bantuan, dorongan dan memfasilitasi penulis selama masa perkuliaan.
9. Dr. Awaludin Tjala selaku Kepala Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud yang memberikan izin untuk melanjutkan studi.
10. Kepala Bidang Kurikulum, Puskurbuk, Balitbang, Kemdikbud yang memberikan izin untuk melanjutkan studi.
11. Beasiswa Unggulan bagi Pegawai Kemdikbud BPKLN Kemdikbud yang telah memberikan Beasiswa kepada penulis.
12. Dr. Lambas, M.Sc. dari Puskurbuk, Dr. Abdur Rahman As'ari, M.Pd, M.A. dari UM Malang, dan Dra. Sri Whardani dari PPPPTK Matematika, yang telah menjadi narasumber penelitian.
13. Ayahanda Rochman Suparman (Alm) dan ibunda Nurhayati (Alm), yang memberikan dukungan (selama hidupnya) agar kami terus memperjuangkan cita-cita kami,
14. Istri tercinta, Hidayatunnismah dan Anakku Tersayang, Adzkiya Nisgi Yasashi dan Nayazka Nisgi Adhitama
15. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan terutama Prodi Pengembangan Kurikulum SPS UPI angkatan 2016,
16. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasinya hingga penulis bisa menyelesaikan disertasi ini,  
Semoga segala amal baik semua pihak dibalas Allah SWT dengan sebaik-baik balasan.

Bandung, Agustus 2019

Yogi Anggraena

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah dan taufiknya pada saya sehingga saya dapat diberikan kemudahan menyelesaikan disertasi yang berjudul, “Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Sekolah Menengah Pertama”.

Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar doktor Ilmu Pendidikan dalam bidang Pengembangan Kurikulum pada Sekolah Pascasarjana UPI. Disertasi ini mengkaji implementasi kurikulum matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada sekolah menengah pertama. Diakhir pembahasan, penulis juga memberikan usulan model hipotetik untuk peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang digunakan dalam perbaikan implementasi diklat guru di masa yang akan datang.

Bandung, Agustus 2019

Yogi Anggraena

## ABSTRAK

**Yogi Anggraena** (2019). Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Sekolah Menengah Pertama.

Penelitian ini bertujuan mengkaji implementasi kurikulum Matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada sekolah menengah pertama. Keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satu kompetensi penting di abad ke-21. Keterampilan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai keterampilan menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi, menalar, berpikir kritis, dan memecahkan masalah. Hasil studi menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi Matematika siswa sekolah menengah pertama masih rendah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengapa keterampilan berpikir tingkat tinggi masih belum optimal. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan metode deskriptif evaluatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) perumusan tujuan kurikulum Matematika sudah sesuai dengan hasil analisis kebutuhan kurikulum Matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi; 2) faktor pendukung untuk mencapai tujuan kurikulum Matematika yang ditetapkan mencakup kualifikasi dan kompetensi guru Matematika, kompetensi pengembang kurikulum, ruang lingkup, alokasi waktu, dan strategi implementasi dinilai sudah memadai; 3) implementasi (penyusunan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran) yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dinilai sulit untuk dilaksanakan; dan 4) tingkat penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi Matematika pada siswa sekolah menengah pertama masih rendah. Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kurikulum Matematika dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah menengah pertama dinilai masih sulit dilaksanakan.

**Kata Kunci:** kurikulum, Matematika, keterampilan berpikir tingkat tinggi



## ABSTRACT

**Yogi Anggraena** (2019). The Implementation of Mathematics Curriculum in Increasing The Higher Order Thinking Skills in Junior High Schools.

This study aims to examine the implementation of Mathematics curriculum in increasing the higher order thinking skills in Junior High Schools. Higher order thinking skill is one of the important competencies in the 21<sup>st</sup> century. Higher order thinking skill refers to the skills in analyzing, evaluating, creating, reasoning, critical thinking, and problem solving. From the results of the study, it is found that higher order thinking skills in Mathematics in Junior High Schools are still low. Therefore, it is necessary to conduct a study on why higher order thinking skills have not been well developed optimally. This research was conducted using quantitative and qualitative approaches with descriptive evaluative methods. The data collection techniques were taken through questionnaires, interviews, tests, and documentations. The findings of the study reveal that: 1) The formulation of objectives of the Mathematics curriculum has matched to the mathematical curriculum result of need assessment to increase the higher order thinking skills; 2) Supporting factors to achieve the stated objectives of the Mathematics curriculum, which include the Mathematics teacher's qualifications and competencies, curriculum developers competencies, scope, time allocation, and strategies implementation are considered to be adequate; 3) The implementation (creating lesson plans, implementation of learning process, and assessment of learning outcomes) which can increase the higher order thinking skills are considered to be difficult to implement; and 4) The mastery level of high order thinking skills in Mathematics among junior high school students are still at the low level. In general, the result of the study shows that the implementation of Mathematics curriculum in increasing the higher order thinking skills in junior high school is still considered to be difficult to implement.

**Keywords:** curriculum, Mathematics, higher order thinking skills

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	10
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
1.5 Struktur Organisasi Penelitian .....	11
<b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN TEORITIS .....</b>	<b>13</b>
2.1 Hakikat Sekolah Menengah Pertama (SMP) .....	13
2.2 Hakikat Kurikulum .....	18
2.3 Hakikat Matematika.....	38
2.4 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	57
2.5 Kerangka Berpikir.....	73
<b>BAB III</b>	
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>71</b>
3.1 Pendekatan Penelitian .....	71
3.2 Metode Penelitian.....	71
3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	73

3.4 Instrumen Penelitian.....	74
3.5 Prosedur Penelitian.....	81
3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data .....	82
<b>BAB IV</b>	
<b>TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>87</b>
4.1 Temuan Penelitian.....	87
4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan dan Tujuan Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	87
4.1.2 Faktor-Faktor Pendukung untuk Mencapai Tujuan Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	99
4.1.3 Implementasi Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	116
4.1.4 Hasil yang diperoleh Siswa dari Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	134
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	136
4.2.1 Kesesuaian Tujuan dengan Hasil Analisis Kebutuhan Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.....	136
4.2.2 Faktor-Faktor Pendukung untuk Mencapai Tujuan Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	148
4.2.3 Implementasi Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	161
4.2.4 Hasil yang diperoleh Siswa dari Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	170

**BAB V**

<b>SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>176</b>
5.1 Simpulan .....	176
5.2 Rekomendasi .....	178
DAFTAR PUSTAKA .....	180
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	189

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Survei TIMMS Tahun 1999 - 2015.....	4
Tabel 1.2 Data Hasil Survei PISA Tahun 2000 - 2015 .....	5
Tabel 3.1 Sampel Responden Penelitian.....	74
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen.....	76
Tabel 3.3 Jenis Instrumen Penelitian.. .....	79
Tabel 3.4 Data Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	80
Tabel 3.5 Jumlah Instrumen Terisi yang Berkumpul.....	83
Tabel 3.6 Prosedur Analisis Data Kualitatif dan Kuantitatif.. .....	84
Tabel 3.7 Nilai Interval dan Kriteria dalam Kuisioner Implementasi Pembelajaran Matematika.....	86
Tabel 3.5 Nilai Interval dan Predikat Kemampuan Siswa.. .....	86
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar Matematika SMP.....	93
Tabel 4.2 Kualifikasi Guru Matematika SMP.....	99
Tabel 4.3 Nilai Uji Kompetensi Guru Matematika SMP Kabupaten Bandung Barat.....	99
Tabel 4.4 Struktur Kurikulum SMP/MTs.. .....	101
Tabel 4.5 Ruang Lingkup Matematika SMP.. .....	102
Tabel 4.6 Ruang Lingkup Modul PKB SMP.. .....	103
Tabel 4.7 Ruang Lingkup Buku Teks Matematika SMP.....	104
Tabel 4.8 Jumlah Satuan Pendidikan Kabupaten Bandung Barat.....	114
Tabel 4.9 Jumlah Ruang Kelas Kabupaten Bandung.....	114
Tabel 4.10 Jumlah Peserta Didik Kabupaten Bandung Barat.. .....	115
Tabel 4.11 Jumlah Guru Kabupaten Bandung Barat.. .....	115
Tabel 4.12 Rasio Pendidikan Kabupaten Bandung Barat.. .....	115
Tabel 4.13 Perumusan Indikator dalam Mencapai Kompetensi Dasar.....	116
Tabel 4.14 Alokasi Waktu yang Tersedia untuk Mencapai Indikator.. .....	117
Tabel 4.15 Rumusan Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	118
Tabel 4.16 Sumber Belajar yang Digunakan untuk Merumuskan	

Pembelajaran .....	120
Tabel 4.17 Alokasi Waktu dalam Pelaksanaan Pembelajaran.. .....	121
Tabel 4.18 Model Pembelajaran yang Digunakan dalam Pembelajaran.....	122
Tabel 4.19 Proses Pembelajaran dalam Meningkatkan HOTS .....	123
Tabel 4.20 Sumber Belajar yang Digunakan dalam Pelaksanaan Pembelajaran	125
Tabel 4.21 Penilaian dengan Melibatkan Masalah-Masalah Nyata.....	127
Tabel 4.22 Teknik Penilaian yang Digunakan dalam Mengukur HOTS .....	128
Tabel 4.23 Melaksanakan Penilaian untuk Mengukur HOTS .....	130
Tabel 4.24 Sumber Belajar yang Digunakan untuk Menyusun Instrumen Penilaian.....	132
Tabel 4.25 Nilai UN Matematika Siswa SMP Kabupaten Bandung Barat.....	134
Tabel 4.26 Tentang Nilai UN Matematika SMP Kabupaten Bandung Barat..	134
Tabel 4.27 Analisis kemampuan Siswa SMP Kabupaten Bandung Barat.....	134
Tabel 4.28 Tujuan Nasional, Tujuan Institusional. Tujuan Kurikuler, dan Tujuan Pembelajaran.....	137
Tabel 4.29 Relevansi Analisis Kebutuhan Dan Tujuan Kurikulum Matematika SMP dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	147
Tabel 4.30 Kualifikasi Guru Menurut TIMMS 2015.....	148
Tabel 4.31 Perbandingan Konten Kompetensi Dasar, Buku Teks Pelajaran, Modul PKB Matematika .....	152
Tabel 4.32 Perbandingan Proses Matematika SMP .....	158
Tabel 4.33 Dimensi Proses Berpikir.....	161

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pelaksanaan Pembelajaran Yang Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi .....	7
Gambar 2.1 Komponen Kurikulum .....	25
Gambar 2.2 Diagram Model Evaluasi CIPP .....	37
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Implementasi Kurikulum Matematika dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.....	75
Gambar 4.1 Kondisi Ruang Kelas Kabupaten Bandung Barat .....	111
Gambar 4.2 Indeks Pembangunan Manusia Indonesia 2012 - 2016.....	112
Gambar 4.3 APM dan APK Kabupaten Bandung Barat .....	113
Gambar 4.4 Hasil UN Kabupaten Bandung Barat 2016-2017.....	113
Gambar 4.5 Siswa Putus Sekolah dan Mengulang Kabupaten Bandung Barat.....	114
Gambar 4.6 Akreditasi SMP Kabupaten Bandung Barat.....	114
Gambar 4.7 Jumlah Jam Belajar Per Tahun Negara Peserta TIMMS 2015.....	151
Gambar 4.8 Sarana dan Prasarana Negara peserta TIMMS 2015.....	160
Gambar 4.9 Model Hipotetik Pengembangan Kurikulum Matematika untuk Meningkatkan HOTS .....	171

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Instrumen Kuesioner Guru
- Lampiran 2. Instrumen Wawancara Pengembang Kurikulum
- Lampiran 3. Instrumen Wawancara Penulis Modul PKB
- Lampiran 4. Instrumen Wawancara Penulis Buku Teks Pelajaran
- Lampiran 5. Uji Validitas dan Reabilitas Kuesioner Guru
- Lampiran 5. Hasil Ujian Nasional (UN)



## DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman, D. J. (2003). *Prepared For Kindergarten: What Does "Readiness" Mean?*. USA: National Institute for Early Education Research.
- Agustyaningrum, N. (2015). Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Pythagoras Universitas Riau Kepulauan* Vol 4(1), 39–46.
- Ali, M. (2014). *Memahami Riset Perilaku dan Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anderson, J. (2009). Mathematics Curriculum Development and The Role Of Problem Solving. In K. School. *Australian Curriculum Studies Association National Biennial Conference*. Curriculum: A National Conversation, (May), 1–8.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, NY: Addison Wesley Longman.
- Apino, E., & Retnawati, H. (2015). Developing Mathematical Higher Order Thinking Skills of Senior High School Students. *International Conference on Mathematics, Science and Computer Science*. <http://doi.org/10.1021/jp963373o>
- Apino, E., & Retnawati, H. (2016). Creative Problem Solving to Improve Students Higher Order Thinking Skills in Mathematics Instructions Thinking. *Proceeding of 3Rd International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*, 339–346.
- As'ari, A. R., dkk. (2016). *Buku Teks Pelajaran Matematika SMP Kelas VII – IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Barnard, L., Stevens, T., & Ritter, W. (2017). Reading and mathematics equally important to science achievement: Results from nationally-representative data. *Learning and Individual Differences*, 58(October 2016), 1–9. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.07.001>
- Beauchamp, G. A. (1975). *Curriculum Theory*. Wilmette, Illionis: The KAGG Press.
- Becker, J.P. & Shimada, S. (1997). *The Open Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: NCTM
- Bell, F. H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics in Secondary Schools*. Dubuque: Wm.C. Brown Company Publishers.
- Bloom, B. S. (1956a). *Taxonomy of Educational Objectives: Book 1. Cognitive Domain*. London: Longman.
- Bloom, B. S. (1956b). *Taxonomy of Educational Objectives: Book 2. Affective Domain*. London: Longman.
- Boesen, J., dkk. (2014). Developing mathematical competence: From the intended to the enacted curriculum. *Journal of Mathematical Behavior*, 33(1), 72–87. <http://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.10.001>.

- BPS. (2016). *Katalog Publikasi BPS 2016*. Jakarta: BPS
- Brookhart, S.M. (2010). *How To Assess Higher Order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD Alexandria, Virginia USA.
- Cantley, I., Prendergast, M., & Schlindwein, F. (2017). Collaborative cognitive-activation strategies as an emancipatory force in promoting girls' interest in and enjoyment of mathematics: A cross-national case study. *International Journal of Educational Research*, 81, 38–51. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.11.004>
- Capraro, dkk. (2016). How science, technology, engineering, and mathematics project based learning affects high-need students in the U.S. Learning and Individual Differences. *Educational Studies in Mathematics*, 51, 157–166. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.045>
- Carson, J. (2006). A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking without Teaching Knowledge. *Mathematics Educator*, 17(2), 7–14. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?q=A+Problem+With+Problem+Solving&id=EJ841561>
- Cirino, P. T., dkk. (2016). Cognitive and numerosity predictors of mathematical skills in middle school. *Journal of Experimental Child Psychology*, 145, 95–119. <http://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.12.010>
- Dienes, Z. P. (1969). *Mathematics in The Primary School*. London: Macmillan and Co Ltd.
- Duman, S. N., & Akbaş, O. (2017). Evaluation of Turkish and mathematics curricula according to value-based evaluation model. *Cogent Education*, 4(1), 1–10. <http://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1291174>
- Eko, T. Y. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Review*, 6(7), 548–553. Retrieved from <http://www.academicjournals.org/ERR>
- Fan, L., & Zhu, Y. (2007a). From convergence to divergence: The development of mathematical problem solving in research, curriculum, and classroom practice in Singapore. *International Journal on Mathematics Education*, 39(5–6), 491–501. <http://doi.org/10.1007/s11858-007-0044-1>
- Fan, L., & Zhu, Y. (2007b). Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 66(1), 61–75. <http://doi.org/10.1007/s10649-006-9069-6>
- Fisher, R. (2010). *Thinking Skills. Dalam Arthur, J. & Cremin, T. (Eds), Learning to Teach in the primary school (2<sup>nd</sup> ed)*, New York, NY: Routledge.
- Fraivillig, J.L., dkk. (1999). Advancing Children's Mathematical Thinking in Everyday Mathematics Classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 148-170.
- Goethals, P. L. (2013). The Pursuit of Higher Order Thinking in the Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics*. <http://doi.org/10.21629/jsee.2018.01.09>

- Good, T.L., dkk. (1992). Grouping for Instruction in Mathematics: A Call for Programmatic Research on Small-Group Processes. Dalam D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, (pp. 165-196). New York: NCTM.
- GTK Kemdikbud. (2018). *Buku Penilaian Berorientasi High Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gunawan, H. (2007). *Kontribusi dalam Matematika dan Pengembangan Ilmu dan Teknologi*. Bandung: Majelis Guru Besar Institut Teknologi Bandung.
- Hamalik, O. (2005). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, O. (2007). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasan, S. H. (2007). *Pengembangan Kurikulum Sekolah dalam Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Pedagogiana.
- Hasan, S. H. (2014). *Evaluasi Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Henningsen, M., & Stein, M.K. (1997). Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom-Based Factors That Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 524-549.
- Henschel, S. (2006). Relationships of mathematics performance, control and value beliefs with cognitive and affective math anxiety. *Caries Research*, 40(3), 218–223. <http://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.009>
- Herbert, S., dkk. (2015). A framework for primary teachers' perceptions of mathematical reasoning. *International Journal of Educational Research*, 74, 26–37. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.09.005>
- Hiebert, J., dkk. (1996). Problem Solving as a Basis for Reform in Curriculum and Instruction: The Case of Mathematics. *Educational Researcher*, 25(4), 12–21. <http://doi.org/10.3102/0013189X025004012>
- Hmelo, C. E., & Ferrari, M. (1997). The problem-based learning tutorial: Cultivating higher order thinking skills. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4), 401–422. <http://doi.org/10.1177/016235329702000405>
- Ismail, Suwarsono, S., & Lukito, A. (2018). Critical Thinking Skills of Junior High School Female Students with High Mathematical Skills in Solving Contextual and Formal Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(1), 0–11. <http://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012205>
- Isoda, M. (2010). Lesson study: Problem Solving Approaches in mathematics education as a Japanese experience. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, 17–27. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.003>

- Janoory, L. (2014). An Instrument to Assess Secondary School Mathematics Teachers' Assessment Practices in Malaysia. *Journal of Teaching and Education*, 3(3), 483–492. [http://doi.org/10.1016/0021-9673\(95\)01213-3](http://doi.org/10.1016/0021-9673(95)01213-3)
- Jumaisyaroh, T., & Napitupulu, E. E. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Kreano*.
- Kadir, M. A. (2017). What Teacher Knowledge Matters in Effectively Developing Critical Thinkers in the 21 st Century Curriculum?. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 79–90. <http://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.10.011>
- King, F.J., Goodson, L., & Rohani, F. (2010). *Higher Order Thinking Skills: Definition, Teaching Strategies, Assessment*. Didownload pada tanggal 25 Maret 2017, dari <http://goo.gl/su233T>.
- Konur, K. (2013). Study of the Thoughts of Math Teachers about the Content of Secondary Education Math Class. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93(1996), 2152–2156. <http://doi.org/10.1126/science.1214400>
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1999). Innovative task to improve critical and creative thinking skill. Dalam L. V. Stiff & F. R Curcio (Eds.). *Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12 (pp. 138)*. Reston, VA: NCTM.
- Lestari, K. (2014). Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 36–46.
- Limbach, B., & Waugh, W. (2010). Developing Higher Level Thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*, 9. <http://doi.org/10.1093/humrep/dew359>
- Mahdiansyah & Rahmawati. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 20, Nomor 4, Desember 2014 (452-469).
- Mahmuzah, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Problem Posing, *Jurnal Peluang*, Volume 4, Nomor 1
- Mainali, B. P. (2012). Higher Order Thinking in Education. *Academic Voices. A Multidisciplinary Journal*, 2(1), 6. <http://doi.org/10.1016/j.measurement.2013.11.004>
- Malahika, J. M., Karamoy, H., & Pusung, R. J. (2017). Problem Solving Strategies of Malaysian Secondary School Teachers Dorothy. *Jurnal Riset Akuntansi Going Concern*, 3(1), 1177–1204.
- Marsh, C. J. (2004). *Key Concepts for Understanding Curriculum*, 3 rd edition. Oxon: RoutledgeFalmer.
- Mayer, R. E., Tajika, H., & Stanley, C. (1991). Mathematical Problem Solving in Japan and the United States: A Controlled Comparison. *Journal of Educational Psychology*, 83(1), 69–72. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.83.1.69>

- McDonald, J. B. (1965). *Educational Models for Instruction*. Washington DC: The Association for Supervision and Curriculum Development.
- McNeill, J. D. (2006). *Contemporary Curriculum in Thought and Action*. John Wiley & Sons. New Jersey.
- Miller, H. P. & Seller, W. (1985). *Curriculum Perspectives and Practice*. Newyork & London: Longman.
- Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Mata Pelajaran Matematika SMP Kelompok Kompetensi A – J.
- Montague, dkk. (2010). Curriculum-based measurement of math problem solving: A methodology and rationale for establishing equivalence of scores. *Journal of School Psychology*, 48(1), 39–52. <http://doi.org/10.1016/j.jsp.2009.08.002>
- Mukti, Z., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan Keterampilan HOTS Siswa melalui Permainan Kartu Soal dalam Pembelajaran PBL. *Prisma Vol 1*, 248–255.
- Mullis, I. V. S., dkk. (2000). *TIMSS 1999 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Mullis, I. V. S., dkk. (2004). *TIMSS 2003 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Mullis, I. V. S., dkk. (2012). *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Mullis, I. V. S., dkk. (2016). *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Mullis, I. V. S., dkk.. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Hooper, M. (2016). *Methods and Procedures in TIMSS 2015*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Centre.
- Murray, E. C. (2011). *Implementing Higher-Order Thinking In Middle School Mathematics Classrooms*. Georgia: University of Georgia.
- Nasution. (2011). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Newton, J. A. (2012). Investigating the mathematical equivalence of written and enacted middle school Standards-based curricula: *Focus on rational numbers*. *International Journal of Educational Research*, 51–52, 66–85. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.01.001>
- Nicely, R. F. (1985). Higher Order Thinking Skills in Mathematics Textbooks. *Educational Leadership*, (April), 26–30.
- Nizam. (2016). *Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21: Belajar dari berbagai hasil penilaian*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan Open Ended. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana* VI(2), 119–131
- OECD. (2003). *Literacy Skills for the Word of Tomorrow – Further Result From PISA 2000*. Paris: OECD.org
- OECD. (2004). *Learning for Tomorrow 's World First Results from PISA 2003*. Paris: OECD.org
- OECD. (2007). *PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's Wordld (Vol. I)*. Paris: OECD.org
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results : What Students Know and Can Do (Vol. I)*. Paris: OECD.org
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results : What Students Know and Can Do (Vol. I)*. Paris: OECD.org
- OECD. (2016a). *PISA 2015 Result in Focus (Vol. I)*. Paris: OECD.org
- OECD. (2016b). *Program for International Student Asseement (PISA) Result From PISA 2015: Indonesia*, Paris: OECD.org.
- Oliva, P. F. & Gordon, W. (2013). *Developing The Curriculum*. United States of America: Pearson Education Inc.
- Ornstein, A. C & Hunkins, F. P. (1998). *Curriculum: Foundations, Principles, and Isues*. United States of America: Allyn and Bacon.
- Panhuizen, V. H. M. (2000). *Mathematics Education in the Netherlands: A guide tour*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Patil, Y., & Kalekar, S. (2015). Cipp Model for School Evaluation. *Scholarly Reserch Journal for Humanity Science and English Language* 2(10), 2615–2619. Retrieved from [www.srjis.com](http://www.srjis.com)
- PDSPK. (2017). *Data Pendidikan Kabupaten Bandung Barat 2017*. Jakarta: Kemdikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 35 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan 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 Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Kompetensi tersebut dijabarkan lebih jauh dalam

- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Puskurbuk. (2015). *Laporan Evaluasi Kurikulum 2013 dan Perbukuan SMP*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puskurbuk. (2017). *Pengembangan Kompetensi Abad Ke-21 Dalam Kurikulum 2013 untuk Satuan Pendidikan SD, SMP, SMA/SMK, dan Sederajat*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puspendik. (2016). *Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI)/Indonesia National Assessment Programme (INAP)*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahmawati. (2016). *Hasil TIMSS 2015: Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*. Jakarta: Puspendik.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and Learning to Think*. <http://doi.org/10.17226/1032>
- Reys, R.E., dkk. (1998). *Helping Children Learn Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Riedesel, C.A., dkk. (1996). *Teaching Elementary School Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Robinson, B. 2002. *The CIPP Approach to Evaluation*. COLLIT Project
- Ruseffendi, E.T. (1979). *Pengajaran Matematika Moderen untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG, buku 1*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Samo, D. D., & Kartasmita, B. (2017). Developing Contextual Mathematical Thinking Learning Model to Enhance Higher-Order Thinking Ability for Middle School Students. *International Education Studies* 10(12), 17–29. <http://doi.org/10.5539/ies.v10n12p17>
- Santrock, J. W. (2011). *Life-Span Development* (Perkembangan Masa Hidup). Terjemahan Benedictine Widayasinta. Jakarta: Erlangga.
- Savelsbergh, E. R., dkk. (2016). Effects of innovative science and mathematics teaching on student attitudes and achievement: A meta-analytic study. *Educational Research Review*, 19, 158–172. <http://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.07.003>
- Sebastian, J., & Huang, H. (2016). Examining the relationship of a survey based measure of math creativity with math achievement: Cross-national evidence from PISA 2012. *International Journal of Educational Research*, 80, 74–92. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.08.010>

- Seng, T. K., & Choo, Y. K. (2006). Integration of information technology in the Singapore school mathematics curriculum Author(s) Integration of Information Technology in the Singapore School Mathematics Curriculum'. *Ivy Source The Mathematics Educator*, 9(2), 1–15. <http://doi.org/10.1109/MPAE.2006.1687803>
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing, *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, Vol. 2, No. 1
- Slameto. (2010). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.  
sirusa.bps.go.id
- Sivaganesan, S., & Chandrasekaran, M. (2016). Developing Instructional Design to Improve Mathematical Higher Order Thinking Skills of Students. *International Journal of ChemTech Research*, 9(11), 63–70. <http://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Stacey, K. (2005). The place of problem solving in contemporary mathematics curriculum documents. *Journal of Mathematical Behavior*, 24(3–4), 341–350. <http://doi.org/10.1016/j.jmathb.2005.09.004>
- Sugiman, dkk. (2017). *Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan: Kelompok Kompetensi A - J*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Sukmadinata, N.S. (2010). *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryadi, D. (2001). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Kegiatan Pemecahan Masalah di SLTP*. Bandung: UPI.
- Suryadi, D. (2014). *Pendidikan Matematika* <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/PENDIDIKAN-MATEMATIKA.pdf> unduh bulan Juli 2015.
- Susilana, R. dkk. (2006). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UPI.
- Tambunan, H. (2019). The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students ' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills. *IEJME* 14(2), 293–302.
- Thompson, D. R. (2014). Reasoning-and-proving in the written curriculum: Lessons and implications for teachers, curriculum designers, and researchers. *International Journal of Educational Research*, 64, 141–148. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.09.013>
- Tyler, R. W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.



- UKG. (2016). *Hasil Uji Kompetensi Guru Matematika Tahun 2016*. Jakarta: Kemdikbud.
- Undang Undang Republik Indonesia No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
- UNESCO. (2016). *What Makes A Quality Curriculum*. IBE UNESCO International Bureau of Education.
- Wang, J., & Lin, E. (2009). A meta-analysis of comparative studies on Chinese and US students' mathematics performance: Implications for mathematics education reform and research. *Educational Research Review*, 4(3), 177–195. <http://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.06.003>
- Widana, I. (2017). Higher Order Thinking Skills Assessment. *Journal of Indonesian Student Assessment and Evaluation*, 3(1), 32–44.
- Winarso, W. (2017). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika, *EduMa* Vol.3 No.2 <http://doi.org/10.6084/m9.figshare.4491122.v1>
- World Bank Group. (2018). *Learning To Realize Educaion Promise*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development/World Bank Group
- Yee, F. P. (2013). Open ended Problems for Higher-Order Thinking in Mathematics. *Educational Research Review*, 20(2), 49–57. <http://doi.org/10.1177/1045389X11430743>
- Yen, T. S., & Halili, S. H. (2015). Effective Teaching of Higher-Order Thinking (Hot) in Education. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 3(2), 41–47.
- Yuli, T., & Siswono, E. (2016). Level of student s creative thinking in classroom mathematics. *Indonesian Student Assessment and Evaluation*
- Zais, R. S. (1976). *Curriculum: Principles and Foundations*. New York: Harper & Row Publishers.
- Zhang, G., dkk. (2011). Using the Context, Input, Process, and Product Evaluation Model (CIPP) as a Comprehensive Framework to Guide the Planning, Implementation, and Assessment of Service-learning Programs. *Journal Of Higher Education Outreach Engagement*, 15(4), 57–84. <http://doi.org/10.1089/jwh.2010.2462>
- ŽivkoviE, S. (2016). A Model of Critical Thinking as an Important Attribute for Success in the 21st Century. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 232). <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.034>
- Zohar, A., & Dori, Y. J. (2003). Higher Order Thinking Skills and Low-Achieving Students: Are They Mutually Exclusive?. *Journal of the Learning Sciences*, 12(2), 145–181. [http://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202\\_1](http://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202_1)