

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS, KREATIF, DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMK MELALUI MODEL *PROBLEM-
BASED LAERNING (PBL)* DENGAN METODE *TEAM TEACHING***

DISERTASI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Doktor Pendidikan Matematika



**Promovenda
ANGGITA MAHARANI
NIM 1303394**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

Halaman Hak Cipta untuk Mahasiswa S3

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS, KREATIF, DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMK MELALUI MODEL *PROBLEM-
BASED LAERNING (PBL)* DENGAN METODE *TEAM TEACHING***

Oleh
Anggita Maharani

Dr. UPI Bandung, 2019

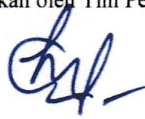
Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Doktor Pendidikan (Dr.) pada Program Pendidikan Matematika

© Anggita Maharani 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

ANGGITA MAHARANI
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR LOGIS, KREATIF, DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMK MELALUI MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING (PBL)* DENGAN METODE *TEAM TEACHING*

Disetujui dan Disahkan oleh Tim Penguji Disertasi



Prof. Dr. H. Darhim, M.Si
Promotor



Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D
Ko-Promotor



Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed
Anggota



Prof. H. Yava S. Kusumah, M.Sc., Ph.D
Penguji



Prof. Dr. Irawati, MS
Penguji Luar Universitas (ITB)

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Sufyani Prabawanto, M.Ed
NIP. 196008301986031003

ABSTRAK

Anggita Maharani (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis, Kreatif, dan Disposisi Matematis Siswa SMK Melalui Model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan Metode *Team Teaching*.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model PBL dengan metode *team teaching* terhadap kemampuan berpikir logis, kreatif, dan disposisi matematis siswa SMK. Eksperimentasi dilakukan dengan menggunakan metode quasi eksperimen melibatkan 225 siswa SMK yang berasal dari 2 level sekolah yakni sekolah sedang dan rendah yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Selain kelompok siswa berdasarkan level sekolah, siswa juga diklasifikasikan berdasarkan kemampuan awal matematis (KAM) yakni KAM rendah, sedang, dan tinggi. Dalam prakteknya, siswa pada masing-masing level sekolah kemudian dikelompokkan menjadi 3 yakni kelompok eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol. Kelompok eksperimen 1 adalah kelompok siswa yang mendapat model PBL dengan metode *team teaching* (PBLT), eksperimen 2 adalah kelompok siswa yang mendapat model PBL (PBL) dan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang mendapat model konvensional (Kv). Berdasarkan data hasil penelitian dan analisisnya, diperoleh temuan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan disposisi matematis kelompok siswa yang mendapat model PBLT secara keseluruhan ditinjau dari level sekolah dan KAM lebih baik bila dibandingkan dengan kelompok siswa yang menggunakan metode PBL dan Konvensional. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa ada interaksi antara model pembelajaran dengan level sekolah dan KAM. Hal ini berarti model PBLT dapat memfasilitasi keberagaman siswa baik ditinjau dari level sekolah maupun KAM. Hasil penelitian merekomendasikan PBLT sebagai alternatif model yang dapat dipilih guru dalam mengajarkan matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan disposisi siswa SMK.

Kata Kunci: Berpikir Logis, kreatif, disposisi, PBL, *team teaching*, SMK

ABSTRACT

Anggita Maharani (2019). *Improving the Ability of Logical, Creative Thinking, and Mathematical Disposition of Vocational Students Through PBL Model with Team Teaching Method.*

In general, this study aimed to obtain an overview of the influence of PBL models using team teaching method toward the ability to think logically, creatively, and mathematically disposition of vocational students. Experimentation was conducted using the quasi-experimental method involving 225 vocational students from 2 school levels, namely medium and low schools selected based on certain criteria. Despite the students classification based on their school level, students are also classified based on their initial ability of mathematics (KAM), which is low, medium, and high KAM. In practice, students at each school level are then grouped into 3 namely experimental group 1, experimental group 2, and control group. The experimental group 1 was the group of students who received the PBL model using team teaching method (PBLT), experimental group 2 was the group of students who received the PBL model (PBL) and the control group was the group of students who received the conventional model (Kv). Based on the data analysis, it was found that there was increasing of the average in the students' ability to think logically, creatively, and mathematically disposition to the groups that received the PBLT model in terms of the school level and KAM were better than the students who were using the PBL and Konvensional methods. The result of the analysis also showed that there was an interaction between school-level and KAM learning models. This means that the PBLT model can facilitate the diversity of students both from the school and KAM levels. The results of the study recommended that PBLT was an alternative model that can be selected by the teachers in teaching mathematics, especially to improve the ability to think logically, creatively, and disposition of vocational students.

Keywords: *Logical thinking, creative, disposition, PBL, team teaching, SMK*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
	i
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	1
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat/Signifikansi Penelitian	8
1.5. Definisi Operasional	9
1.6. Kerangka Pikir	10
1.7. Hipotesis Penelitian	12
	14
BAB II KAJIAN TEORI	
2.1. Hasil Penelitian yang Relevan	16
2.2. Pembelajaran Matematika di SMK	16
2.3. Model Problem-Based Learning (PBL)	18
2.4. Metode Team Teaching	22
2.5. Model PBL dengan Metode Team Teaching (PBLT) pada pembelajaran Matematika SMK.....	28
2.6. Kemampuan Berpikir Logis Matematis (KBLM)	33

2.7.	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM)	35
2.8.	Kemampuan Disposisi Matematis (KDM)	40
2.9.	Kemampuan Awal Matematis (KAM)	41
BAB III METODE PENELITIAN		44
3.1	Desain Penelitian	45
3.2	Subjek Penelitian.....	45
3.3	Instrumen Penelitian	48
3.4	Prosedur Penelitian	49
3.5	Teknik Analisis Data	57
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Temuan Penelitian	65
4.2	Kemampuan Awal Matematika Siswa (KAM)	66
4.3	Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis Matematis (KBLM)	67
4.4	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM)	79
4.5	Peningkatan Kemampuan Disposisi Matematis (KDM)	115
4.6	Pengaruh Interaksi antara Model Pembelajaran dan Level Sekolah.....	152
4.7	Pengaruh Interaksi antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematis (KAM).....	187
4.8	Pembahasan	205
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		244
5.1	Simpulan	244
5.1	Implikasi	246
5.2	Rekomendasi	247
DAFTAR PUSTAKA		249

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2003). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT. Remaja Rosda Karya. Bandung.
- Akpan, G. A., Usoro, H. S., Akpan, I. G., & Ekpo, A. B. (2010). Effects of Team Teaching on Students Performance in Introductory Technology in Secondary Schools in Akwa Ibom State, Nigeria. *African Research Review*, 4(3).
- Albrecht, K. (1992). *Daya Pikir*. Semarang: Dahara Prize.
- Alexander, K. D. (2007). *Effects of instruction in creative problem solving on cognition, creativity, and satisfaction among ninth grade students in an introduction to world agricultural science and technology course*. Texas A&M University.
- Altun, M., & Memnun, D. S. (2008). Mathematics Teacher Trainee' Skills and Opinions on Non-Routine Mathematical Problems. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)*, 4(2).
- Aminah, M. (2011). The Potency Of Metacognitive Learning To Foster Mathematical Logical Thinking. *Proceeding of International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University, Yogyakarta, July 21-23 2011
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asmani, J. M. (2010). *Pengenalan dan Pelaksanaan Lengkap Micro Teaching dan Team Teaching*. Yogyakarta: Diva Press.
- Basadur, dkk. (2000). Collaborative Problem Solving Through Creativity in Problem Definition: Expanding the Pie. *Creativity and Innovation Management*, 9(1), 54–76.
- Buckley, F. J. (1999). *Team Teaching: What, Why, and How?* Sage Publications.
- Cahyono, A. 2009. Pengembangan Model Creative Problem Solving Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di SMA. *Seminar Nasional V. Proceedings*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri

Semarang.

- Carpenter, D. M., Crawford, L., & Walden, R. (2007). Testing the efficacy of team teaching. *Learning Environments Research*, 10(1), 53–65.
- Carr, K. S. (1988). How Can We Teach Critical Thinking? *Childhood Education*, 65(2), 69–73.
- Chen, W.-H. (2013). Applying Problem-Based Learning Model and Creative Design to Conic-sections Teaching. *International Journal of Education and Information Technologies*, 3(7), 76–77.
- Choridah, D. T. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), 194–202.
- Christensen, L. B. (2015). *Research Methods, Design and Analysis*. Pearson.
- Council, N. R., & Committee, M. L. S. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academies Press.
- Damarjati, T. (2016). *Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan SMK.
- Djohar, A. 2007. *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI.
- Djojonegoro, W., & Slamet. (1998). *Pengembangan Sumberdaya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Drake, S. M., & Reid J. (2010). *Integrated Curriculum: Increasing Relevance While Maintaining Accountability. What Works? Research into Practice*.
- Evans, R. N., & Herr, E. L. (1971). *Foundations of Vocational Education*. CE Merrill Publishing Company.
- Facione, P. A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*, 20(1).
- Falkner, dkk. (2010). Puzzle-based learning for Engineering and Computer Science. *Computer*, 43(4), 20–28.
- Finch, C. R., & Crunkilton, J. R. (1984). *Curriculum Development in Vocational and Technical Education: Planning, Content, and Implementation (2nd Ed.)*

Newton, NA Allyn & Bacon.

Fontenot, N. A. (1993). Effects of Training in Creativity and Creative Problem Finding Upon Business People. *The Journal of Social Psychology*, 133(1), 11–22.

Goetz, K. (2000). Perspectives on Team Teaching: A Semester I independent Inquiry. *Egallery*, 1(4).

Gong, M., & Chen, X. (2009). A Contemplation of Learning Philosophy in Terms of Contemporary Teaching Theory. *Journal of Shaanxi Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 4, 19.

Gong, Y., Huang, J.-C., & Farh, J.-L. (2009). Employee Learning Orientation, Transformational Leadership, and Employee Creativity: The Mediating Role of Employee Creative Self-efficacy. *Academy of Management Journal*, 52(4), 765–778.

Graziano, K. J., & Navarrete, L. A. (2012). Co-teaching in a Teacher Education Classroom: Collaboration, Compromise, and Creativity. *Issues in Teacher Education*, 21(1), 109–126.

Hailikari, T., Nevgi, A., & Komulainen, E. (2008). Academic Self-beliefs and Prior Knowledge as Predictors of Student Achievement in Mathematics: A Structural Model. *Educational Psychology*, 28(1), 59–71.

Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/gain Scores*. USA: Dept. Of Physics, Indiana University.

Hakim, S, dkk. 2014. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis. *Jurnal Pendidikan Unila, Volume 2, No. 6 (2014)*.

Hamalik, O. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hanusch, F., Obijiofor, L. M., & Volcic, Z. (2009). Theoretical and Practical Issues in Team-Teaching a Large Undergraduate Class. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 21, 66–74.

Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Educationist*, 1(1), 47–56.

Hudojo, H. (1988). *Mengajar dan belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi P2LPTK.

- Idjudin, R. (2015). Pendekatan Problem-based Learning Serta Pengaruhnya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2).
- Ismayani, A. (2016). Pengaruh Penerapan STEM Project-Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(4), 264–272.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods For Teaching Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johan, A. B., & Tamansiswa, F. U. S. (2014). Peran Pendidikan Kejuruan dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). *Journal. Ustjogja. Ac. Id*, 1–6.
- Kilgour, M., & Koslow, S. (2009). Why and How do Creative Thinking Techniques Work?: Trading off Originality and Appropriateness to Make More Creative Advertising. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 37(3), 298–309.
- Kilpatrick, J., & Swafford, J. (2002). *Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press.
- Krulik, S., & Rudnick, J.A. (1996). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Junior and Senior High School*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kurniawan, R. (2011). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. Desertasi Doktor pada PPS UPI: Tidak Diterbitkan.
- Leys, C., & Schumann, S. (2010). A Nonparametric Method to Analyze Interactions: The Adjusted Rank Transform Test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(4), 684–688.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education (2 nd ed.)*. New York: Cambridge University Press.
- Maharani, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Operasi Bilangan Real SMK Teknologi & Rekasaya. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 2(1), 1–10.
- Maletsky, E. M., & Sobel, M. A. (1988). Teaching Mathematics: A sourcebook of Aids. Activities and Strategies. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*.
Lieblich, S.(1993). Book Reviews. Journal of Cotleae Science Teachina, 23,

183–185.

- Mandur, K., Sadra, I. W., Suparta, I. N., & Si, M. (2001). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 2.
- Martin, W. (2006). *Theories of judgment: Psychology, logic, phenomenology*. New York: Cambridge University Press.
- Mauil, W., & Berry, J. (2001). An investigation of student working styles in a mathematical modelling activity. *Teaching Mathematics and Its Applications: International Journal of the IMA*, 20(2), 78–88.
- Maxwell, K. (2001). *Positive Learning Dispositions in Mathematics*. [Online] Tersedia di : http://www.education.auckland.ac.nz/uoa/fms/default/education/docs/word/research/foed_paper/issue11/ACE_Paper_3_Issue_11.doc [07 Desember 2014]
- McInerny, D. Q. (2005). *Being logical: A Guide to Good Thinking*. New York: Random House, Inc..
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible “hidden variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268.
- Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L., & Bellisimo, Y. (2006). The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(2), 5.
- Michalewicz, Z., & Michalewicz, M. (2007). Puzzle-Based learning. *Proceedings of the 2007 AaeE Conference* (pp. 1–8).
- MND Projek. (2001). *Critical Thinking And Career Education: Situation Analysis And Assesment Questionnaire Finland*. [Online]. Tersedia di: http://www.sdcentras.lt/mind/analysis_FI.pdf. Diakses 12 Desember 2012
- Mukhayat, T. (2004). *Mengembangkan Metode Belajar yang Baik pada Anak*. Yogyakarta: FMIPA UGM.
- Mulyana, E. (2009). *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*. (Disertasi) UPI. Bandung. Tidak Diterbitkan.

- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakter, dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U (1999). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah: Petunjuk Bagi Orang Tua dan Guru*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Muntaha, A dan Hartono. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Journal of Primary Education*, 2(2), 115–119.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston Virginia: NCTM.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2007). *Educational Assessment of Student*. Englewood Cliffs. NJ: Merrill Prentice Hall. Inc.
- Nolker, H., & Schoenfeldt, E. (1983). *Pendidikan Kejuruan: Pengajaran Kurikulum, Perencanaan*. Penerbit PT Gramedia.
- Nunan, D. (1992). *Collaborative Language Learning and Teaching*. Cambridge University Press.
- Nunokawa, K. (2001). Interactions Between Subgoals and Understanding of Problem Situations in Mathematical Problem Solving. *The Journal of Mathematical Behavior*, 20(2), 187–205.
- Pampaka, dkk. (2012). The Association Between Mathematics Pedagogy and Learners' Dispositions for University Study. *British Educational Research Journal*, 38(3), 473–496.
- Permana, Y. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model-Eliciting Activities*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Prahmana, R. C. I., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2012). Learning Multiplication Using Indonesian Traditional Game in Third Grade. *Journal on Mathematics Education*, 3(2), 115–132.
- Rahman, A. R. (2011). Pengaruh Motivasi, Lingkungan dan Disiplin Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pendidikan*.
- Ratnata, I. W. (2010). Increasing the Student Practical Competence Through Developing the Ability of Logical Thinking. *Proceedings of the 1st UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training Bandung, Indonesia, 10 - 11 November 2010*.

- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842–866.
- Rudnick, S. K. J. A. (1996). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Junior and Senior High School*.
- Rusadi, F. (2013). Hubungan Minat Kejuruan dengan Hasil Belajar Mata Diklat Instalasi Listrik Dasar Siswa Kelas X TITL di SMK N 5 Padang. *Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1).
- Rusman. (2011). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada.
- Russell, D. (2014). *Effective in ost-16 Vocational Maths*. [Online]. Tersedia di: <http://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2014/12/Effective-Practices-in-Post-16-Vocational-Maths-v4-0.pdf>. Diakses 12 Februari 2015.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Al-Bidāyah*, 4(1).
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: alfabeta.
- Setiawati, N., Kartika, I., & Purwanto, J. (2012). Pengembangan Mobile Learning (M-learning) Berbasis Moodle sebagai Daya Dukung Pembelajaran Fisika di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* (Vol. 3).
- Shalley, C. E., Gilson, L. L., & Blum, T. C. (2009). Interactive Effects of Growth Need Strength, Work Context, and Job Complexity on Self-Reported Creative Performance. *Academy of Management Journal*, 52(3), 489–505.
- Shavit, Y., & Muller, W. (2000). Vocational Secondary Education. *European Societies*, 2(1), 29–50.
- Shavit, Y., & Müller, W. (2000). Vocational Secondary Education, Tracking, and Social Stratification. In *Handbook of the sociology of education* (pp. 437–452). Springer.
- Shodikin, A. (2015). Interaksi Kemampuan Awal Matematis Siswa dan Pembelajaran Dengan Strategi Abduktif-Deduktif Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa. *INSPIRAMATIKA*, 1(1).
- Siswono, T. Y. E. (2004). Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (Problem Posing). *Makalah Dipresentasikan Pada Konferensi Nasional Matematika XI, Universitas Udayana Denpasar*, 23–27.

- Sponias, C. (2011). How to Improve Logical Thinking Skills. *Retrieved March, 17, 2011.*
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1991). Creating Creative Minds. *The Phi Delta Kappan, 72*(8), 608–614.
- Sugilar, H. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif. *Infinity Journal, 2*(2), 156–168.
- Sugiyanto, H. (2010). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pressindo.
- Sudira (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan dan Pelatihan Vokasi Menyongsong Skill Masa Depan*.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. (Disertasi) Pada PPS UPI. Bandung.
- Sumarmo, U. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Kumpulam makalah. FMIPA UPI. Bandung.
- Sumarmo, dkk. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran MIPA, 17*(1), 17–33.
- Supahar (2009). Team Teaching: Sebuah Strategi untuk Membangun Learning Community. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009*.
- Suriasumantri, J. S. (1984). *Filsafat ilmu: Sebuah pengantar populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Susilana, R., Si, M., & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. CV. Wacana Prima.
- Syaban, M. (2009). Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi. *Jurnal Educationist, 3*(2), 129–136.
- Tafsir, A. (2004). *Filsafat Ilmu*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Tanjung, H. S. (2018). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan

Masalah Matematis Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1).

Trianto, M. P. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Uden, L. & Beamount, C. (2006). *Technology and Problem-Based Learning*. Singapore: Information Science Publishing.

Ulfah, F. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dengan LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Logis. *Jurnal Derivat*, 1(1), 35–43.

Wakefield, J. F. (1988). *Cognitive Skills and Vocational Interests of Intermediate Adolescents*. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (New Orleans, LA, April 5-9, 1988)

Wahyudi. (2011). Penerapan Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Sikap Positif Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Penelitian Pengembangan Kependidikan Satya Widya* Vo. 27 No. 1 Juni 2011 hal. 31.

Wardani, S. (2008). *Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. (Disertasi) PPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Wiradinata, D. R. (2013). Meningkatkan Kualitas Perkuliahan melalui Team Teaching. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1(2).

Worthington, M., & Carruthers, E. (2003). Research Uncovers Children's Creative Mathematical Thinking. *Primary Mathematics*, 7(3), 21–25.