



## ANALISIS PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS PADA MATAKULIAH TEORI BILANGAN MENGGUNAKAN MODEL PBL *SETTING* STAD

Konstantinus Denny Pareira Meke<sup>1</sup>, Maria Trisna Sero Wondo<sup>2</sup>, Sofia Sa'o<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Flores, Jln. Sam Ratulangi, Ende-Flores-NTT

<sup>2</sup>Universitas Flores, Jln. Sam Ratulangi, Ende-Flores-NTT

<sup>3</sup>Universitas Flores, Jln. Sam Ratulangi, Ende-Flores-NTT

Email: [dennypareira@uniflor.ac.id](mailto:dennypareira@uniflor.ac.id)

### **Abstract**

*This study aims to analyze students' mathematical dispositions using the PBL model setting STAD. The sample in this study was the second-semester students of the Mathematics Education Study Program at the University of Flores for the academic year 2020/2021 as many as 20 people. This study uses survey and correlational methods. The research instrument used a non-test instrument, namely a questionnaire composed of 27 statements based on indicators of mathematical disposition, namely: 1) self-confidence, 2) self-efficacy, 3) curiosity, 4) happiness to do assignments, diligent and diligence, 5) flexible, and 6) reflective. The results showed that learning number theory using the PBL model setting STAD in second-semester students of the University of Flores' mathematics education study program for the 2020/2021 academic year got a positive response were on average students had a high mathematical disposition attitude indicator, namely 68.5%.*

**Keywords:** *PBL STAD settings; Mathematical Disposition.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sikap disposisi matematis mahasiswa menggunakan model PBL *setting* STAD. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester II Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Flores Tahun akademik 2020/2021 sebanyak 20 orang. Penelitian ini menggunakan metode survei dan korelasional. Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen non-tes yaitu angket yang disusun terdiri dari 27 pernyataan berdasarkan indikator disposisi matematis yaitu: 1) rasa percaya diri, 2) rasa diri mampu, 3) rasa ingin tahu, 4) senang mengerjakan tugas, rajin dan tekun, 5) fleksibel, dan 6) reflektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran teori bilangan menggunakan model PBL *setting* STAD pada mahasiswa semester II program studi pendidikan matematika universitas flores tahun akademik 2020/2021 mendapatkan respon yang positif dimana rata-rata mahasiswa memiliki indikator sikap disposisi matematis yang tinggi yaitu 68,5%.

**Kata kunci:** *PBL setting STAD; Disposisi Matematis*

---

## PENDAHULUAN

Disposisi matematis merupakan salah satu ranah afektif yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Disposisi merupakan keyakinan atau kecenderungan yang mendorong seseorang untuk berperilaku (Areepattamanni, et al, 2016); (Kezer & Turker, 2012). Disposisi dalam konteks matematis berkaitan dengan bagaimana siswa memecahkan masalah matematika, apakah percaya diri, rajin, tertarik, dan berpikir luwes untuk mengeksplorasi berbagai alternatif pemecahan masalah ((Hutajulu, et al, 2019). Menurut (NCTM, 2000) disposisi secara matematis dikatakan sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak positif. Senada dengan NCTM, (Sumarmo, 2010) berpendapat bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan dan dedikasi yang kuat kepada siswa untuk berpikir dan melakukan sesuatu secara matematis dengan cara yang positif. Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (Hutajulu, et al, 2019), disposisi matematis adalah

kecenderungan untuk memandang matematika sebagai sesuatu yang berguna, percaya pada usaha yang tekun dan ulet dalam belajar matematika akan membuahkan hasil, bertindak sebagai pembelajar yang efektif dan pelaku matematika itu sendiri. Berdasarkan penjelasan disposisi matematis di atas, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis merupakan kecenderungan yang kuat bagi siswa untuk dapat melakukan kegiatan matematika dengan cara yang positif.

(NCTM, 2000) menjelaskan bahwa disposisi matematis mencakup beberapa komponen yaitu 1) percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis dan memberikan argumentasi; 2) berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah; 3) gigih dalam mengerjakan tugas matematika; 4) berminat, memiliki keingintahuan dan memiliki daya cipta dalam aktivitas bermatematika; 5) memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja; 6) menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari; dan 7) mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.

Disposisi matematis juga diperlukan oleh mahasiswa dalam pembelajarannya agar mampu dan gigih dalam memecahkan masalah, dapat menyukai matematika, dan dapat belajar dengan penuh tanggung jawab. Namun kenyataannya tidak sejalan dengan kemampuan afektif mahasiswa saat ini. Rendahnya disposisi matematis pada mahasiswa menyebabkan mahasiswa memandang matematika sebagai sesuatu yang sulit untuk dipahami sehingga mempengaruhi hasil belajar matematika. Hal ini dialami oleh mahasiswa program studi pendidikan matematika pada mata kuliah teori bilangan. Berdasarkan informasi yang diperoleh, pembelajaran yang dilakukan belum mampu membuat mahasiswa aktif dan mahasiswa cenderung mudah bosan. Tidak banyak mahasiswa yang aktif karena kurang percaya diri, kurang minat dalam belajar teori bilangan, dan kurangnya rasa ingin tahu tentang teori bilangan. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematis mahasiswa rendah sehingga mempengaruhi hasil belajar teori bilangan.

Oleh karena perlu adanya strategi atau metode dalam proses pembelajaran yang dirancang oleh dosen yang mampu melibatkan mahasiswa secara aktif. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah *problem based learning* (PBL). PBL merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa di mana siswa memperoleh pengetahuan melalui kolaborasi dan pemecahan masalah. PBL merupakan kegiatan pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Di kelas PBL, guru mengambil peran sebagai fasilitator yang membimbing siswa melalui proses investigasi dari pada melayani sebagai pemimpin ((Liu, et al, 2012). Selain itu, menurut O'Grady, G., 2012 PBL merupakan strategi di mana pembelajaran didasari oleh masalah berupa tantangan, deskripsi kesulitan, atau kejadian tak terduga yang membutuhkan solusi atau penjelasan.

*Problem based learning* menggunakan masalah dalam kehidupan nyata yang membutuhkan keputusan atau solusi, melibatkan kolaborasi dengan kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah atau isu tersebut (Meke, et al, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniyawati et al., 2019) yang menyatakan bahwa PBL menggunakan masalah-masalah di tahapawal pembelajaran yaitu pada tahap orientasi siswa pada masalah. Kolaborasi yang dilakukan dalam PBL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga membuat siswa akan sangat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran ((Risfalidah & Sutiarmo, 2019).

Dalam banyak sumber disebutkan bahwa PBL memiliki keunggulan terutama dalam melatih kemampuan berpikir siswa (Jailani et al., 2017), serta mengembangkan kompetensi siswa pada sejumlah ranah afektif seperti karakter (Jailani et al., 2017). Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang dimulai dengan

penyajian masalah dalam pembelajarannya yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam berpikir dan memecahkan masalah.

Beberapa tipe model pembelajaran kooperatif yang efektif adalah tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah pembelajaran kooperatif yang sederhana dan mudah dipahami, siswa berkolaborasi dalam grup kecil yang heterogen untuk mempelajari berbagai materi, kemudian siswa diberi kuis untuk mengetahui kemajuan individu. STAD mempunyai lima poin utama dalam proses penerapannya yakni berkolaborasi dalam grup, penilaian kemajuan secara individual, presentasi kelas, kuis, pemberian reward kepada grup (Yusuf, et al, 2015).

Berdasarkan potensi yang dimiliki PBL *setting* kooperatif tipe STAD, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi sehingga diduga dapat meningkatkan disposisi matematis mahasiswa pendidikan matematika Universitas Flores. Terkait dengan penerapan PBL, beberapa penelitian telah dilakukan terkait PBL *setting* kooperatif tipe STAD terhadap pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Armita, U.Y., Marsigit (2016) yang menyatakan bahwa model PBL *setting* STAD efektif ditinjau dari prestasi, berpikir kritis, dan self-efficacy. Hasil penelitian (Wicaksono & Agustyaningrum, 2018) menyatakan bahwa pendekatan PBL dengan *setting* kooperatif tipe STAD efektif ditinjau dari kemampuan literasi matematis. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa PBL *setting* kooperatif tipe STAD memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran, namun penelitian tersebut belum menyelidiki terkait analisis pengaruh disposisi matematis mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah Teori Bilangan menggunakan model PBL *setting* Kooperatif tipe STAD. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sikap disposisi matematis mahasiswa menggunakan model PBL *setting* Kooperatif tipe STAD.

## METODE

Metode dalam penelitian ini adalah metode survei dan korelasional yang bertujuan untuk menganalisis secara mendalam pengaruh sikap disposisi matematis mahasiswa dalam pembelajaran teori bilangan menggunakan model PBL *setting* kooperatif tipe STAD. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Flores pada program studi pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester II program studi pendidikan matematika. Sampel penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa semester II.

Instrumen dalam penelitian ini merupakan instrumen non-tes, yaitu angket disposisi matematis siswa sebanyak 27 item berdasarkan indikator disposisi matematis yaitu : 1) rasa percaya diri, 2) rasa diri mampu, 3) rasa ingin tahu, 4) senang mengerjakan tugas, rajin dan tekun, 5) fleksibel, dan 6) reflektif.

**Tabel 1. Pernyataan Positif dan Negatif Skala Sikap Disposisi Matematis**

Indikator Disposisi Matematis	No	Kegiatan	Jenis	
			(+)	(-)
Rasa Percaya Diri	1	Saya merasa percaya diri dalam mengikuti pembelajaran Teori Bilangan	√	
	2	Saya merasa enggan mengerjakan soal Teori Bilangan		√
	3	Saya mencoba mengerjakan soal Teori Bilangan sendiri sebelum diskusi dengan teman	√	
	4	Saya merasa percaya diri untuk mengemukakan alasan atau jawaban dari soal yang saya kerjakan	√	
	5	Saya merasa pesimis mengerjakan soal Teori Bilangan yang sulit		√

Indikator Disposisi Matematis	No	Kegiatan	Jenis	
			(+)	(-)
	6	Saya malu bertanya jika ada materi yang belum dipahami		√
Rasa Diri Mampu	7	Saya merasa yakin bahwa saya mampu mengerjakan soal/tugas Teori Bilangan yang sulit	√	
	8	Saya merasa tidak siap jika diminta dosen untuk menjelaskan penyelesaian soal yang saya kerjakan		√
	9	Saya merasa yakin memperoleh nilai Teori Bilangan yang baik	√	
	10	Saya melihat pekerjaan teman ketika kesulitan dalam mengerjakan soal		√
Rasa Ingin Tahu	11	Saya mempelajari materi Teori Bilangan pada sumber lain (internet, buku, dosen, dll)	√	
	12	Saya merasa tertantang mengerjakan soal Teori Bilangan yang sulit	√	
	13	Saya merasa enggan memilih soal Teori Bilangan dari sumber lain		√
	14	Saya membaca materi Teori Bilangan yang belum pernah diajarkan	√	
Senang Mengerjakan Tugas, Rajin dan Tekun	15	Saya merasa senang ketika mengerjakan tugas Teori Bilangan yang diberikan	√	
	16	Saya berusaha mengerjakan setiap tugas Teori Bilangan yang diberikan tanpa terkecuali	√	
	17	Saya menunggu bantuan teman ketika mengerjakan soal Teori Bilangan yang sulit		√
	18	Saya merasa putus asa ketika menyelesaikan soal Teori Bilangan yang sulit		√
	19	Saya mengumpulkan setiap tugas tepat waktu	√	
	20	Saya menyelesaikan soal hanya dengan satu cara		√
Fleksibel	21	Saya akan segera menyelidiki atau mempelajari materi dari sumber lain tanpa diperintah oleh dosen	√	
	22	Saya akan segera mencari alternatif penyelesaian soal yang lain jika belum dapat menemukan jawabannya	√	
	23	Saya malas untuk menyelesaikan soal dengan beragam cara		√
Reflektif	24	Saya mudah mengenali permasalahan dari setiap persoalan matematika yang saya kerjakan	√	
	25	Saya tidak dapat menjelaskan setiap ide/gagasan matematika saya kepada teman, ke dalam simbol dan gambar		

Indikator Disposisi Matematis	No	Kegiatan	Jenis	
			(+)	(-)
	26	Saya mudah menyadari terhadap apa yang diketahui dan apa yang perlu saya cari untuk memecahkan persoalan matematika		
	27	Saya dapat melakukan pencocokan hubungan antara konsep matematika dan makananya		

Teknik pengolahan data yang digunakan adalah menggunakan *microsoft excel*. Data skala sikap yang tadinya memiliki nilai ordinal diubah ke dalam bentuk nilai interval menggunakan bantuan *method of succesive interval* (MSI) oleh *microsoft excel*. Teknik ini merupakan langkah dalam mengolah skala sikap yaitu seperangkat pernyataan dengan jawaban yang disediakan dan dipilih oleh responden. Penskoran yang digunakan menggunakan skala likert yaitu Sangat Setuju (SS), setuju (S), Ragu-ragu (RR), Tidak setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun poin dari setiap skala berikut:

**Tabel 2. Point Skala Sikap Disposisi Matematis**

Skala	Point	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (RR)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat tidak setuju (STS)	1	5

Skala sikap disposisi matematis digunakan untuk mencari tanggapan dari responden terhadap sikap disposisi matematis mahasiswa program studi pendidikan matematika dalam pembelajaran teori bilangan menggunakan model PBL *setting* STAD. Data yang telah di dapat dijadikan hasil penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan. Hasil penelitian yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan kriteria presentase skala menurut Riduwan (2007).

**Tabel 3. Kriteria Spesifikasi Skala Sikap**

Kriteria (%)	Klasifikasi
$NA \leq 20$	Sangat Rendah
$20 < NA \leq 40$	Rendah
$40 < NA \leq 60$	Sedang
$60 < NA \leq 80$	Tinggi
$80 < NA \leq 100$	Sangat Tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

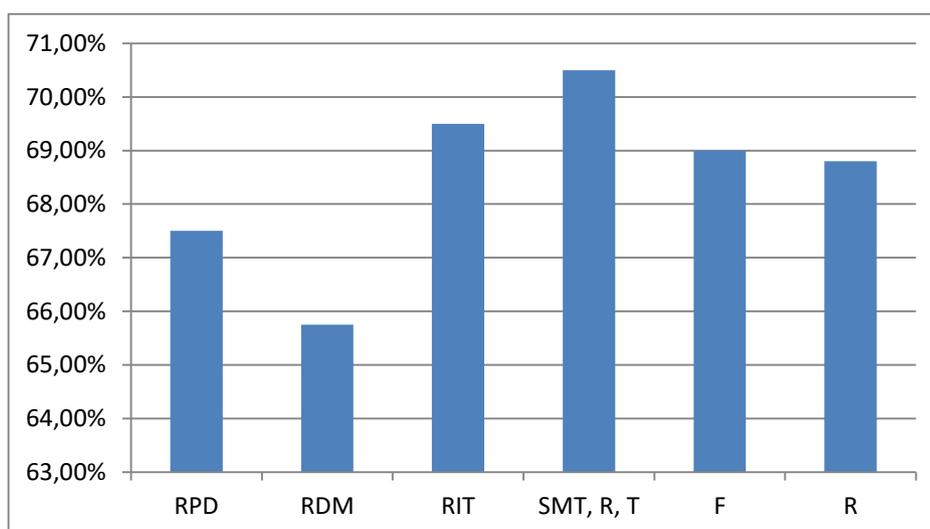
Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa semester II program studi pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021. Berikut hasil data yang diperoleh dari skala sikap disposisi matematis mahasiswa.

**Tabel 4. Persentase Skala Sikap disposisi Matematis Mahasiswa**

No	Indikator	Banyak pernyataan	Total			Kategori
			Skor	Mean	%	
1	Rasa Percaya Diri	6	405	3,43	67,5	Tinggi
2	Rasa Diri Mampu	4	263	3,29	65,75	Tinggi
3	Rasa Ingin Tahu	4	278	3,48	69,5	Tinggi

No	Indikator	Banyak pernyataan	Total			Kategori
			Skor	Mean	%	
4	Senang Mengerjakan Tugas, Rajin dan Tekun	6	423	3,53	70,5	Tinggi
5	Fleksibel	3	207	3,45	69	Tinggi
6	Reflektif	4	275	3,44	68,8	Tinggi
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>1851</b>	<b>20,61</b>	<b>68,5</b>	<b>Tinggi</b>

Dari tabel 4, dapat disimpulkan bahwa rata-rata perolehan persentase tiap indikator dengan persentase 68,5% masuk dalam kategori tinggi. Berikut deskriptif statistik data sikap disposisi matematis mahasiswa.



**Gambar 1. Diagram Persentase Indikator pada Sikap Disposisi Matematis Mahasiswa**

Berdasarkan gambar 1, diagram persentase indikator pada sikap disposisi matematis mahasiswa untuk indikator rasa percaya diri memperoleh persentase 67,5% dengan kategori tinggi, indikator rasa diri mampu memperoleh persentase 65,75% dengan kategori tinggi, indikator rasa ingin tahu memperoleh persentase 69,5% dengan kategori tinggi, indikator senang mengerjakan tugas, rajin dan tekun memperoleh persentase 70,5% dengan kategori tinggi, indikator fleksibel memperoleh persentase 69% dengan kategori tinggi, dan indikator reflektif memperoleh persentase 68,8% dengan kategori tinggi. Indikator senang mengerjakan tugas, rajin dan tekun mendapatkan persentase yang paling unggul dari indikator lainnya dan semua indikator sikap disposisi matematis berada dalam kategori tinggi.

Dari data di atas terlihat bahwa rata-rata respon mahasiswa semester II program studi pendidikan matematika universitas flores pada pembelajaran teori bilangan menggunakan model PBL *setting* kooperatif tipe STAD memperoleh respon yang positif. Faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dengan hasil yang positif, dikarenakan pembelajaran menggunakan model PBL *setting* kooperatif tipe STAD dirasa lebih variatif dari sebelumnya dan disposisi matematis mahasiswa semakin tinggi pula.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model PBL *setting* kooperatif tipe STAD dinilai efektif dalam meningkatkan disposisi matematis mahasiswa. Mahasiswa memiliki rasa percaya diri, merasa diri mampu, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Selain itu penggunaan model PBL *setting* kooperatif STAD juga dapat membuat mahasiswa merasa senang, rajin dan tekun dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Penggunaan model PBL dapat

meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa. Dengan membiasakan menggunakan model PBL diharapkan siswa percaya diri, gigih, berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis, dan senang belajar matematika sehingga meningkat disposisi matematisnya (Choridah, 2013). Selain itu, Husnidar et al (2014) juga menyatakan bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan disposisi matematis. Disposisi siswa terhadap matematika tampak pada saat mereka mengerjakan tugas yang penuh percaya diri, tanggung jawab, tekun, sabar, dan kemauan mencari alternatif lain (Herman, 2005).

## KESIMPULAN

Pembelajaran Teori bilangan menggunakan model PBL *setting* kooperatif tipe STAD pada mahasiswa semester II program studi pendidikan matematika Universitas Flores tahun akademik 2020/2021 mendapatkan respon yang positif di mana rata-rata mahasiswa memiliki indikator sikap disposisi matematis yang tinggi sebesar 68,5%. Model problem based learning *setting* kooperatif STAD sangat berperan dalam meningkatkan disposisi matematis mahasiswa. Mahasiswa mendapatkan perlakuan dengan PBL *setting* kooperatif tipe STAD yang diperoleh pada tingkat nilai yang tinggi. Kesimpulan lainnya adalah mahasiswa lebih aktif dalam tahapan PBL *setting* kooperatif tipe STAD, lebih percaya diri, tanggung jawab, tekun sabar dan memiliki kemauan dalam memecahkan masalah. Mahasiswa menyatakan pendapat yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Areepattamannil, S., Abdelfattah, F., Mahasneh, R. A., Khine, M. S., Welch, A. G., & Melkonian, M. (2016). International Note: Prediction of Mathematics Work Ethic and Performance from Behavioral, Normative, and Control Beliefs among Qatari Adolescents. *Journal of Adolescence*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.10.016>
- Armita, U.Y., Marsigit, M. (2016). *The Effectiveness PBL of STAD and TGT Type In Terms Of The Achievements, Critical Thinking, and Self-Efficacy*. 4(1), 1–11.
- Choridah, D. T. (2013). Peran pembelajaran berbasis masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2), 194–202.
- Herman, T. (2005). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi pada PPs UPI Bandung.
- Husnidar., Ikhsan, M., Rizal, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 71–82.
- Hutajulu, M., Wijaya, T.T., Hidayat, W. (2019). The effect of mathematical disposition and learning motivation on problem-solving: an analysis. *Infinity: Journal of Mathematics Education*, 8(2), 229–238.
- Jailani, J., Sugiman, S., & Apino, E. (2017). Implementing problem-based learning in order to improve the students' HOTS and characters. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2),

247. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.17674>

- Kezer, F., & Turker, B. (2012). Comparison of the Critical Thinking Dispositions of (Studying in the Secondary Science and Mathematics Division) Preservice Teachers. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46.
- Kurniyawati, Y., Mahmudi, A., & Wahyuningrum, E. (2019). Efektivitas problem-based learning ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian belajar matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 118–129. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.26985>
- Liu, M., Wivagg, J., Geurtz, R., Lee, S. T., & Chang, H. M. (2012). Examining how middle school science teachers implement a multimedia-enriched problem-based learning environment. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 6(2), 46–84.
- Meke, K. D. P., Wondo, M. T. S., & Wutsqa, D. U. (2020). Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Penggunaan Bahan Manipulatif Ditinjau Dari Minat Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 13, 164–177.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- O'Grady, G., et al. (2012). *One day, one problem: an approach to problem-based learning*. Springer Science + Business Media.
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. alfabeth.
- Risfalidah, Rosidin, U. & Sutiarmo, S. (2019). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning ditinjau dari disposisi dan kemampuan komunikasi matematis. *JPPM: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 273–283.
- Sumarmo, U. (2010). Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. *Artikel. FPMIPA UPI*.
- Wicaksono, M. A., & Agustyaningrum, N. (2018). Efektifitas Pendekatan Ctl Dan PBL Dengan setting Kooperatif Tipe Stad Ditinjau Dari Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Cahaya Pendidikan*, 4(1), 23–35.
- Yusuf, Yunisrina Qismullah; Natsir, Yuliana & Hanum, L. (2015). A Teacher's Experience in Teaching with Student Teams-Achievement Division (STAD) Technique. *International Journal of Instruction*, 8(2), 99–112.