



## ANALISIS KARAKTER TANGGUNG JAWAB DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN PBL

Krida Singgih Kuncoro<sup>1\*</sup> , Istiqomah<sup>1</sup>, Luki Luqmanul Hakim<sup>2</sup> , Sri Adi Widodo<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jalan Kusumanegara No 157 Yogyakarta, 55165, Indonesia.

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Islam Nusantara, Jalan Soekarno-Hatta No. 530, Bandung, 40286, Indonesia.

Email: [krida.kuncoro@ustjogja.ac.id](mailto:krida.kuncoro@ustjogja.ac.id)

\* Corresponding Author

Received: 22-06-2021

Revised: 13-07-2021

Accepted: 01-08-2021

### ABSTRAK

Karakter tanggung jawab merupakan salah satu karakter yang harus dimiliki oleh mahasiswa sebelum terjun ke dunia kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter tanggung jawab ditinjau dari kemampuan awal pemecahan masalah melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kombinasi (*mixed method*) dengan model *sequential explanatory* yakni penggabungan metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif secara berurutan. Analisis data kuantitatif diarahkan untuk menganalisis kemampuan awal pemecahan masalah mahasiswa dan analisis data kualitatif diarahkan untuk mengetahui karakter tanggung jawab berdasarkan kemampuan awal pemecahan masalah. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa semester 1 sejumlah 37 mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pembentukan karakter tanggung jawab mahasiswa selama pembelajaran *Problem Based Learning* jika ditinjau dari kemampuan awal pemecahan masalah.

**Kata Kunci:** kemampuan awal, pemecahan masalah, karakter tanggung jawab, *problem based learning*.

### ABSTRACT

The character of responsibility is one of the characters that must be possessed by students before entering the world of work. This study aims to determine the character of responsibility in terms of initial problem solving abilities through Problem Based Learning learning models. The research method used is a mixed method with a sequential explanatory model that combines quantitative research methods and qualitative methods sequentially. Data analysis directed at analyzing initial problem solving abilities and data analysis directed at knowing the character of responsibility based on initial problem solving abilities. The subjects of this study were students of mathematics education semester 1 at the University Sarjanawiyata Tamansiswa with a total of 37 students. The results of the study indicate that there is an increase in the character formation of students' responsibility during Problem Based Learning when viewed from the initial problem-solving ability.

**Keywords:** initial capability, problem solving, responsibility character, problem based learning.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



---

#### How to cite

Kuncoro, K.S., Istiqomah, Hakim, L. L., Widodo, S. A. (2021). Analisis Karakter Tanggung Jawab Ditinjau dari Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika pada Pembelajaran PBL. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 61-75

---

## PENDAHULUAN

Belajar dan berpikir matematika di perguruan tinggi telah menjadi perhatian *Mathematical Association of America* (MAA) melalui *Committee on the Undergraduate Program in Mathematics* atau CUPM (MAA, 2015), yang merekomendasikan antara lain bahwa pembelajaran matematika di kelas harus melibatkan aktivitas yang mendukung semua mahasiswa untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan penalaran analitis dan kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi, dan mencapai kebiasaan (*habit*) berpikir matematis. Di samping itu, CUPM juga merekomendasikan bahwa pembelajaran di kelas harus mempresentasikan ide-ide kunci dan konsep dari berbagai perspektif, seperti menyajikan berbagai *range* dari contoh dan aplikasi untuk memotivasi dan mengilustrasi materi, mempromosikan koneksi matematika ke disiplin ilmu lain, mengembangkan kemampuan setiap mahasiswa untuk menerapkan materi matematika ke disiplin tersebut, memperkenalkan topik yang terkini dari matematika dan aplikasinya, dan meningkatkan persepsi mahasiswa tentang peran vital dan pentingnya matematika dalam dunia dewasa ini.

Kurikulum matematika pada perguruan tinggi berbeda dengan kurikulum matematika pada saat masih di jenjang sekolah. Mahasiswa yang tidak siap dengan perbedaan tersebut akan mengalami masalah dalam menyesuaikan diri (Xu & Dadgar, 2018). Matematika di sekolah dapat dipandang sebagai kombinasi dari representasi visual, termasuk geometri dan grafik, serta juga perhitungan dan manipulasi simbolis, sedangkan matematika di perguruan tinggi bergeser menuju pada kerangka formal sistem aksiomatik dan bukti matematika (Sunandar et al., 2016). Oleh karena itu, mahasiswa membutuhkan pemikiran matematika yang lebih tinggi atau *high order thinking skill* (Dosinaeng et al., 2019). Salah satu kemampuan berpikir tinggi yang harus dimiliki oleh mahasiswa adalah kemampuan pemecahan masalah (Anisah & Lastuti, 2018).

Salah satu mata kuliah yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah geometri (Aini et al., 2020; Misrom et al., 2020; Syahlan & Saragih, 2020). Dengan mempelajari geometri, mahasiswa tidak hanya dapat mengembangkan pengetahuan konseptual dan faktual tetapi juga dapat mengembangkan kecakapan dalam berpikir secara kritis, logis dan kreatif. Kemampuan memecahkan masalah, bernalar, berkomunikasi, dan melakukan koneksi merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh mahasiswa untuk menyelesaikan masalah matematika dan masalah kehidupannya (Herlina, 2013; Hidayat & Aripin, 2020; Primasatya & Jatmiko, 2018; Suhito, 2018). Geometri mempunyai peranan yang sangat penting bagi pengembangan pola berpikir mahasiswa baik sebagai representasi pemahaman terhadap konsep matematika, alat komunikasi, maupun sebagai alat untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (Herlina, 2013; Hidayat & Aripin, 2020; Primasatya & Jatmiko, 2018).

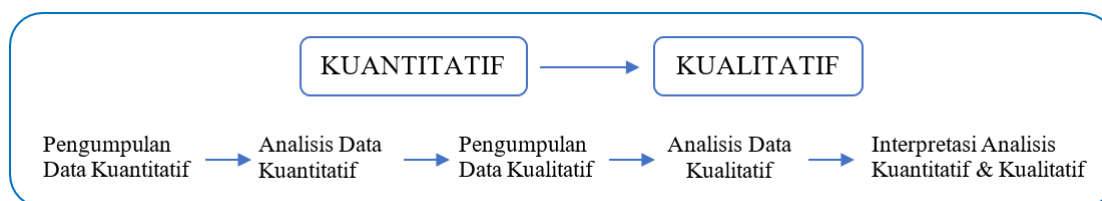
Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (Ernawati & Sujatmika, 2018; Kamid & Sinabang, 2020; Rustana et al., 2021; Sujatmika et al., 2019). Model

pembelajaran *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah digunakan sebagai strategi untuk belajar berdasarkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk bekerja secara kolaboratif dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Aini et al., 2019; Fatokun & Fatokun, 2013; Gunantara et al., 2014; Khasanah, 2018; Puspitawedana & Jailani, 2016).

Selain kemampuan berpikir tingkat tinggi, lingkungan belajar di perguruan tinggi juga menuntut tanggung jawab mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan (Manurung & Rahmadi, 2017). Tanggung jawab menentukan kesadaran mahasiswa agar dapat memenuhi kewajibannya dalam proses pembelajaran di bangku kuliah (Lidyasari, 2016; Suardana & Gayatri, 2020). Dengan demikian, mahasiswa dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi karakter tanggung jawab mahasiswa ditinjau dari kemampuan awal pemecahan masalah menggunakan metode kombinasi dengan model *sequential explanatory*. Informasi yang diperoleh pada tahap pertama dieksplorasi lebih lanjut dalam tahap kualitatif kedua. Tujuan dilakukan penelitian kualitatif pada tahap kedua adalah untuk lebih memahami dan menjelaskan alasan perbedaan kemampuan pemecahan masalah terhadap karakter tanggung jawab.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kombinasi (*mixed method*) dengan model *sequential explanatory* yakni penggabungan metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif secara berurutan (Creswell, 2009). Tahap pertama dilakukan dengan metode kuantitatif untuk memperoleh data yang terukur dan pada tahap kedua dilakukan dengan metode kualitatif untuk mengeksplorasi temuan yang diperoleh dari tahap pertama. Alur penelitian dapat disajikan pada Gambar 1. Model penelitian ini dipilih karena dapat memberikan pengetahuan mendalam tentang karakter tanggung jawab jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Polya meliputi (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan (4) mengecek kembali hasil pemecahan masalah (Polya, 2004).



**Gambar 1.** Tahapan model *sequential explanatory*

Penelitian kuantitatif pada tahap pertama diarahkan untuk mengungkapkan adanya pengaruh faktor pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan karakter tanggung jawab. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam, siswa dipilih ke dalam tiga kelompok kemampuan awal pemecahan masalah siswa yakni kategori atas, tengah dan bawah.

Subjek penelitian merupakan mahasiswa semester I Prodi Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa tahun 2020 sejumlah 37 mahasiswa. Setelah kelas

eksperimen terpilih, kelas tersebut akan mendapat pembelajaran PBL. Teknik pengumpulan data kuantitatif pada penelitian ini menggunakan tes, kuesioner/angket dan observasi. Penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari tes, perangkat pembelajaran dan lembar observasi. Analisis data diarahkan untuk melakukan pengujian dan pembahasan terhadap hipotesis yang ditetapkan. Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan awal pemecahan masalah. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi terhadap mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, angket yang disebar ke mahasiswa serta hasil wawancara dengan mahasiswa terpilih.

Analisis data kuantitatif diarahkan untuk menganalisis kemampuan awal pemecahan masalah mahasiswa dan analisis data kualitatif diarahkan untuk mengetahui karakter tanggung jawab berdasarkan kemampuan awal pemecahan masalah. Analisis data hasil penelitian kuantitatif dan kualitatif dilakukan dengan cara membandingkan data kuantitatif hasil penelitian yang dilakukan pada tahap pertama dan data kualitatif hasil penelitian kualitatif tahap kedua. Melalui analisis data ini akan diperoleh informasi apakah kedua data saling melengkapi, memperluas, memperdalam atau malah bertentangan (Sugiyono, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan dan Analisis Data Kuantitatif

Berdasarkan tes kemampuan awal pemecahan masalah, dari 37 mahasiswa kemudian diklasifikasikan menjadi kemampuan awal pemecahan masalah kategori atas (PMA), tengah (PMT) dan bawah (PMB). Proses penentuan subjek penelitian berdasarkan penjenjangan kemampuan awal pemecahan masalah menggunakan tes awal pemecahan masalah. Penjenjangan dilakukan dengan melihat skor hasil tes awal dan juga dengan mempertimbangkan kemampuan subjek untuk mengungkapkan jalan pikiran secara tulisan dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan Polya. Klasifikasi mahasiswa berdasarkan penjenjangan kemampuan awal pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Klasifikasi Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Mahasiswa

Kategori	Jumlah Mahasiswa
Pemecahan Masalah Kategori Atas (PMA)	9
Pemecahan Masalah Kategori Tengah (PMT)	14
Pemecahan Masalah Kategori Bawah (PMB)	13

Hasil penjenjangan kemampuan awal pemecahan masalah mahasiswa pada Tabel 1 digunakan sebagai dasar untuk penyusunan kelompok yang diberikan pada saat perkuliahan untuk mengetahui karakter tanggung jawab pada mahasiswa. Setiap kelompok yang dibentuk terdiri atas mahasiswa yang berasal dari kemampuan awal pemecahan masalah kategori atas, tengah, dan bawah, sehingga kelompok yang dibuat adalah kelompok heterogen dari berbagai kemampuan awal pemecahan masalah (Kuncoro et al., 2018).

Setelah terbentuk penjenjangan kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari PMA, PMT dan PMB kemudian dipilih enam subjek pilihan untuk melihat karakter tanggung jawab. Subjek PMA yang mendapat skor tertinggi disebut Pemecahan Masalah Atas Kuat (PMAK),

sedangkan subjek PMA dengan skor terendah disebut PMA Lemah (PMAL). Subjek PMT dengan skor tertinggi disebut PMT Kuat (PMTK), sedangkan PMT dengan skor terendah disebut PMT Lemah (PMTL). Subjek PMB dengan skor tertinggi disebut PMB Kuat (PMBK), sedangkan PMB dengan skor terendah disebut PMB Lemah (PMBL).

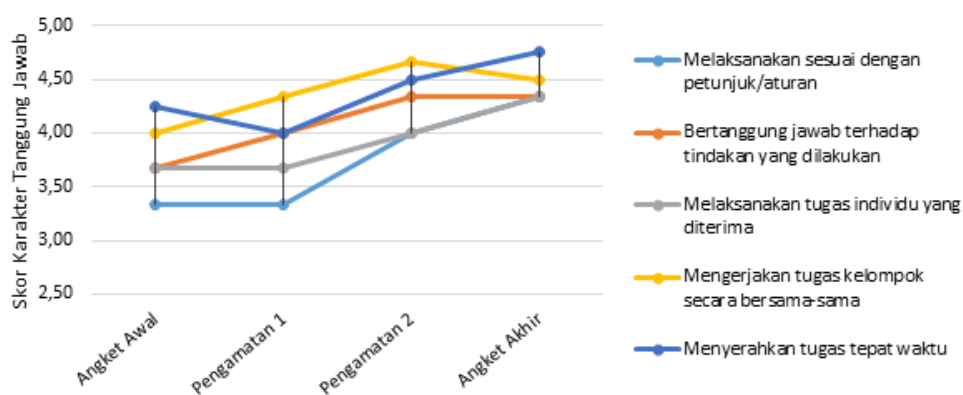
Data karakter tanggung jawab diperoleh melalui pengamatan dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan pedoman wawancara sebagai garis besar pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan. Pembahasan karakter tanggung jawab difokuskan pada enam siswa pilihan. Indikator karakter tanggung jawab pada penelitian ini merupakan modifikasi dari indikator tanggung jawab yang sudah ada (Wibowo, 2013; Zuriah, 2011), meliputi 1) melaksanakan tugas sesuai dengan aturan/petunjuk, 2) bertanggung jawab terhadap semua tindakan yang dilakukan, 3) melaksanakan tugas individu yang diterima, 4) mengerjakan tugas kelompok secara bersama-sama, dan 5) menyerahkan tugas tepat waktu.

### Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif

Pada tahap kualitatif, 37 mahasiswa mengisi angket karakter tanggung jawab yang sudah divalidasi pada awal dan akhir penelitian. Data karakter tanggung jawab selain dari angket karakter tanggung jawab juga diperoleh dari hasil pengamatan terhadap enam mahasiswa terpilih. Pengamatan karakter tanggung jawab dilakukan dua kali selama proses penelitian. Setelah melakukan observasi/pengamatan secara langsung, peneliti dapat menganalisis tentang karakter tanggung jawab yang dimiliki masing-masing subjek penelitian. Untuk memperdalam temuan terkait karakter tanggung jawab dilakukan triangulasi berupa wawancara terhadap enam subjek terpilih. Berikut dijelaskan paparan karakter tanggung jawab pada subjek PMAK, PMAL, PMTK, PMTL, PMBK, dan PMBL.

### Paparan Data Subjek Penelitian PMA Kuat (PMAK)

Berikut analisis hasil pengamatan karakter tanggung jawab dari setiap subjek berdasarkan penjenjangan kemampuan awal pemecahan masalah. Subjek penelitian PMA Kuat (PMAK) merupakan subjek penelitian yang kemampuannya berada pada tingkat atas atau berkemampuan tinggi. Hasil yang diperoleh subjek penelitian kelompok PMAK dalam pengamatan karakter tanggung jawab dari pertemuan ketiga dan kelima digambarkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMAK

Selain data dari pengamatan dan angket, informasi juga diperoleh dengan wawancara. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMAK terkait dengan karakter tanggung jawab.

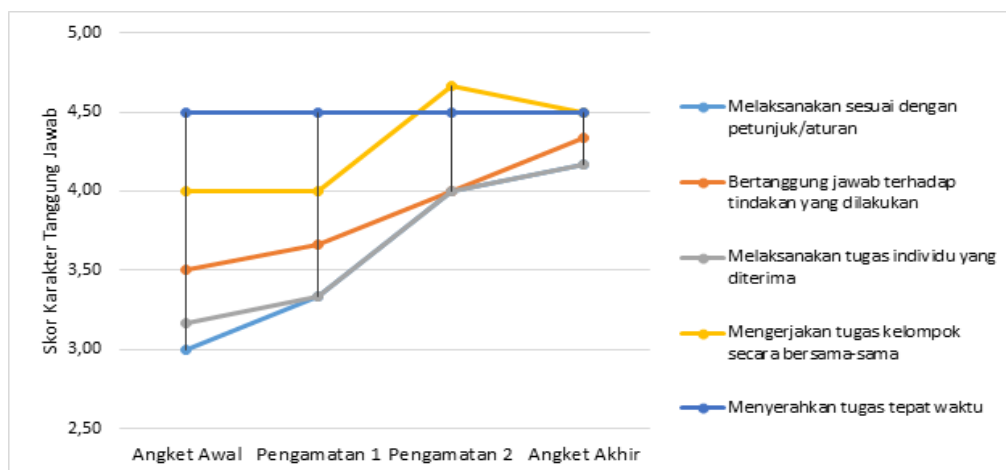
- P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*  
*PMAK : Ya, saya berantusias dengan tugas yang diberikan karena saya jadi tahu manfaat dari mata kuliah tersebut di kehidupan sehari-hari. Tidak hanya teori-teori saja yang saya pelajari, tapi lebih berantusias apabila saya sudah paham materi yang diajarkan.*
- P : Pada saat diberikan tugas yang pertama kemarin apakah Saudara berantusias?*  
*PMAK : Pada saat diberikan tugas 1 saya masih sedikit bingung dengan materi dan bagaimana tugas tersebut nanti saya dan kelompok akan kerjakan, tapi setelah berdiskusi dengan teman yang sudah tahu saya jadi mengerti bagaimana harus mengerjakan tugas tersebut.*
- P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas yang diberikan? Mengapa?*  
*PMAK : Saya berusaha dengan maksimal saat mengerjakan tugas untuk mendapatkan hasil/nilai yang maksimal juga.*
- P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*  
*PMAK : Menurut saya, dosen memberikan tugas sudah mengukur apakah tugas tersebut dapat diselesaikan atau tidak, sulit atau tidaknya tergantung kita mau berusaha atau tidak, sebisa mungkin tetap dikerjakan maksimal*
- P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*  
*PMAK : Sebisa mungkin melakukan apa yang sudah disepakati, seperti ikut serta mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh dan selalu mengikuti kelompokan.*
- P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*  
*PMAK : Jika ada teman yang beda pendapat tetap ditampung pendapatnya dan didiskusikan berkelompok, bagaimana baiknya*
- P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*  
*PMAK : Jika belum memahami bertanya lagi dengan dosen tersebut atau meminta teman menerangkan kembali seperti apa tugas yang diberikan.*

Berdasarkan hasil wawancara mengenai tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti dapat memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMAK bahwa PMAK tertarik dengan sesuatu yang baru yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Ketika mendapat tugas PMAK akan berusaha menyelesaikan tugas tersebut dengan maksimal. PMAK dapat lebih melaksanakan tugas sesuai petunjuk dengan baik apabila sudah memahami materi yang diajarkan. Tugas yang menurutnya sulit bukan berarti tugas tersebut tidak dapat diselesaikan, menurut PMAK ketika menemukan tugas yang sulit PMAK akan lebih berusaha untuk dapat menyelesaikan tugas tersebut. Apabila ada materi yang belum PMAK pahami, dia akan berdiskusi dengan teman. PMAK aktif dalam menyumbangkan ide-ide terkait menyelesaikan tugas yang ada, PMAK juga menghargai pendapat dari teman-temannya yang berbeda pendapat dengannya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Yus et al., 2020) yang menyatakan bahwa

dengan bekerja sama dalam kelompoknya mahasiswa dapat mendorong rasa tanggung jawab melalui aktivitas dalam berkelompok.

### Paparan Data Subjek Penelitian PMA Lemah (PMAL)

Hasil yang diperoleh subjek penelitian PMAL dalam pengamatan dan angket karakter tanggung jawab digambarkan dalam [Gambar 3](#).



**Gambar 3.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMAL

Selain data dari pengamatan, informasi juga diperoleh melalui wawancara. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMAL.

*P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*

*PMAL : Saya berantusias dengan tugas yang diberikan Pak, sedikit banyak saya sudah memahami materinya*

*P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas pertama yang diberikan? Mengapa?*

*PMAL : Saya insyaAlloh selalu berusaha maksimal dalam mengerjakan tugas, selain untuk nilai juga untuk pengalaman, kemarin saya tidak terlalu memahami tugas yang diberikan, tapi sudah tanya teman-teman si*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*

*PMAL : Sebisa mungkin saya kerjakan dengan kemampuan saya. Kalau boleh ya minta dosen meringankan tugasnya*

*P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*

*PMAL : Iya, saya selalu melaksanakan hasil kesepakatan kelompok, soalnya itu kan sudah kesepakatan bersama, ga enak sama juga teman yang sudah bersungguh-sungguh.*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*

*PMAL : Biasanya kita rundingkan lagi, kita lihat lebih baik/efektif yang mana, nanti kita laksanakan yang paling baik itu*

*P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*

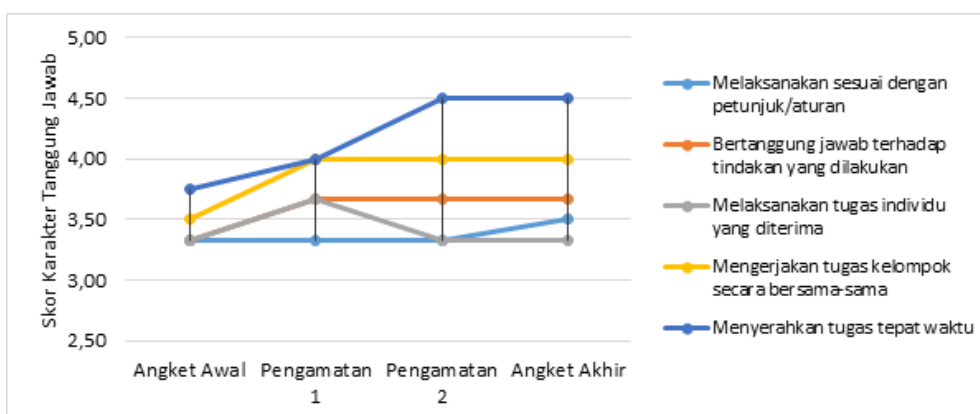


*PMAL : Saya kalau ga mudeng sama tugas dosen tanya dulu ke teman-teman tugasnya sebenarnya bagaimana, atau minta dosen untuk jelasin lagi*

Berdasarkan hasil pengamatan dan angket mengenai tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti dapat memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMAL, bahwa PMAL selalu berusaha mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh. PMAL kadang-kadang terhambat apabila belum memahami benar materi yang berkaitan dengan tugas yang diberikan. PMAL juga bertanggung jawab terhadap tindakan yang dilakukan terlebih jika hal tersebut berkaitan dengan kelompoknya. Walaupun PMAL kadang masih belum maksimal mengerjakan tugas individu tetapi PMAL berantusias apabila tugas tersebut adalah tugas kelompok.

#### Paparan Data Subjek PMT Kuat (PMTK)

Hasil yang diperoleh subjek penelitian PMTK dalam pengamatan dan angket karakter tanggung jawab digambarkan dalam [Gambar 4](#).



**Gambar 4.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMTK

Selain data dari pengamatan, informasi juga diperoleh dengan wawancara, berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMTK.

*P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*

*PMTK : Saya berantusias dengan tugas yang diberikan, menurut saya tugas tersebut membantu saya lebih memahami konsep geometri*

*P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas yang diberikan? Mengapa?*

*PMTK : Semampunya sesuai kemampuan saya.*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*

*PMTK : Tetap saya kerjakan sebisa saya, tapi kalau itu tugas kelompok biasanya jadi lebih semangat, soalnya ada teman buat sharing gitu.*

*P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*

*PMTK : InsyaAlloh selalu melaksanakannya.*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*

*PMTK : Didengarkan dan saling sharing terlebih dahulu, baru dicari titik temu dengan pendapat saya*



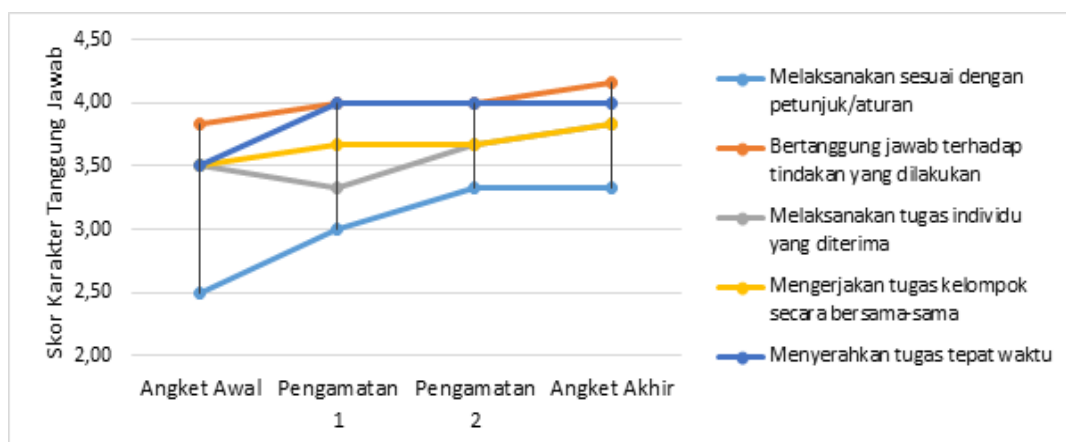
*P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*

*PMTK : Kadang-kadang ada beberapa yang tidak paham, cara saya menyikapi hal tersebut biasanya bertanya pada teman sekelas.*

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti dapat memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMTK, bahwa PMTK lebih berantusias mengerjakan tugas kelompok dari pada individu. PMTK selalu melaksanakan tugas yang diberikan kelompoknya dan bisa menghargai pendapat temannya yang berbeda.

#### Paparan Data Subjek Penelitian PMT Lemah (PMTL)

Hasil yang diperoleh subjek penelitian PMTL dalam pengamatan karakter tanggung jawab digambarkan dalam [Gambar 5](#).



**Gambar 5.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMTL

Setelah pengumpulan data melalui pengamatan, selanjutnya adalah wawancara yang dengan PMTL. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMTL.

*P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*

*PMTL : Saya cukup berantusias dengan tugas yang diberikan karena membantu pemahaman saya tentang materi.*

*P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas yang diberikan? Mengapa?*

*PMTL : Saya berusaha dengan maksimal karena saya ingin mendapat hasil yang maksimal dan memahami tugas-tugas yang diberikan.*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*

*PMTL : saya berusaha bertanya pada teman yang lain.*

*P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*

*PMTL : Iya.*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*

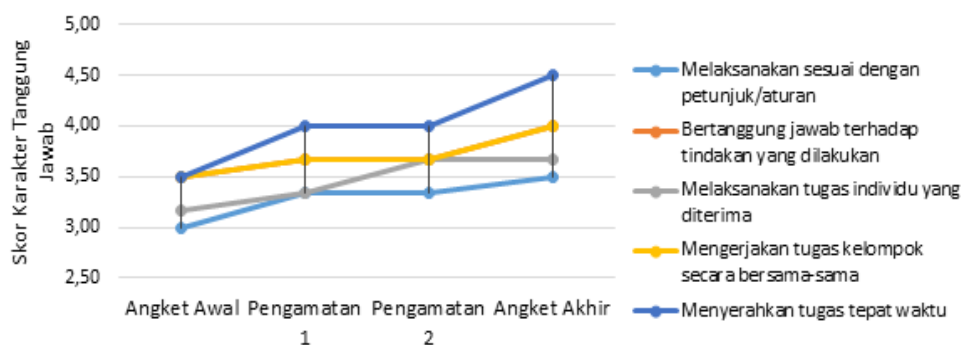
*PMTL : Mempertimbangkan pendapatnya dan memusyawarahkan dengan teman sekelompok.*

- P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*  
*PMTL : Cukup memahami.*

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti dapat memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMTL bahwa PMTL ketika akan mengerjakan tugas, dia lebih cenderung menunggu ajakan teman untuk mengerjakan tugas. Pada saat mendiskusikan langkah-langkah dalam mengerjakan tugas PMTL cenderung lebih diam dan hanya mengikuti temannya saja. PMTL bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan kelompok kepadanya.

#### Paparan Data PMB Kuat (PMBK)

Hasil yang diperoleh subjek penelitian PMBK dalam pengamatan karakter tanggung jawab digambarkan dalam [Gambar 6](#).



**Gambar 6.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMBK

Setelah pengumpulan data melalui pengamatan, selanjutnya mengadakan wawancara yang mendalam dengan PMBK. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMBK.

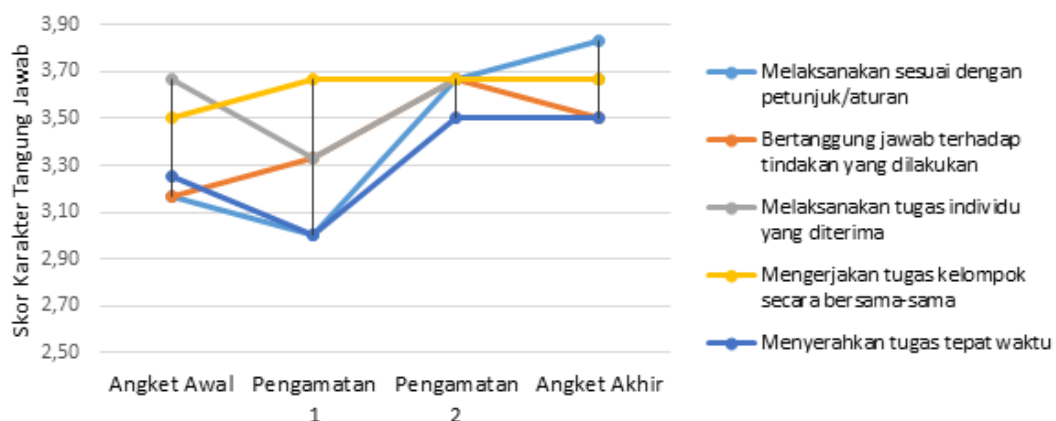
- P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*  
*PMBK : Cukup berantusias, tapi tidak terlalu paham dengan materinya.*  
*P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas yang diberikan? Mengapa?*  
*PMBK : Iya, saya berusaha mengerjakan karena saya harus yakin saya bisa, hehe."*  
*P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*  
*PMBK : Mencoba terlebih dahulu, terus kalau ternyata tidak bisa mengerjakan, bertanya kepada teman yang lebih paham.*  
*P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*  
*PMBK : Iya, saya berusaha menepati apa yang sudah disepakati.*  
*P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*  
*PMBK : Didengarkan pendapatnya, kemudian didiskusikan bersama, lebih baik menggunakan cara yang bagaimana, atau dicari jalan tengahnya.*  
*P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*

*PMBK : Saya kurang paham dengan tugas yang diberikan, oleh sebab itu saya bertanya kepada teman yang lebih paham.*

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai karakter tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti dapat memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMBK bahwa PMBK masih bergantung pada temannya dalam mengerjakan tugas kelompok. Selain itu, PMBK berusaha menepati apa yang sudah menjadi kesepakatan kelompoknya.

#### Paparan Data PMB Lemah (PMBL)

Hasil yang diperoleh subjek penelitian PMBL dalam pengamatan karakter tanggung jawab disajikan dalam [Gambar 7](#).



**Gambar 7.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab PMBL

Setelah pengumpulan data melalui angket dan pengamatan, selanjutnya mengadakan wawancara yang mendalam dengan PMBL. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan PMBL.

*P : Apakah Saudara berantusias terhadap tugas yang diberikan, mengapa?*

*PMBL : "Tidak terlalu berantusias.*

*P : "Kenapa begitu?*

*PMBL : Pertama saya tidak terlalu memahami materi yang diberikan, perkuliahan juga masih online jadi menambah kurang semangat*

*P : Apakah saudara berusaha dengan maksimal menyelesaikan tugas yang diberikan? Mengapa?*

*PMBK : Saya tetap berusaha menyelesaikan tugas sesuai kemampuan saya*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila tugas yang diberikan dosen menurut Saudara sangat sulit untuk dikerjakan?*

*PMBK : Saya bertanya kepada teman yang sudah paham.*

*P : Apakah Saudara selalu melaksanakan apa yang telah disepakati dalam kelompok?*

*PMBK : Saya berusaha melaksanakannya*

*P : Bagaimana sikap Saudara apabila ada teman sekelompok yang berbeda pendapat dengan Saudara?*

*PMBK : Biasanya saya ikut teman yang lebih paham materi dan tugas yang diberikan.*

*P : Apakah Saudara memahami tugas yang diberikan oleh dosen? Jika belum bagaimana Saudara menyikapinya*

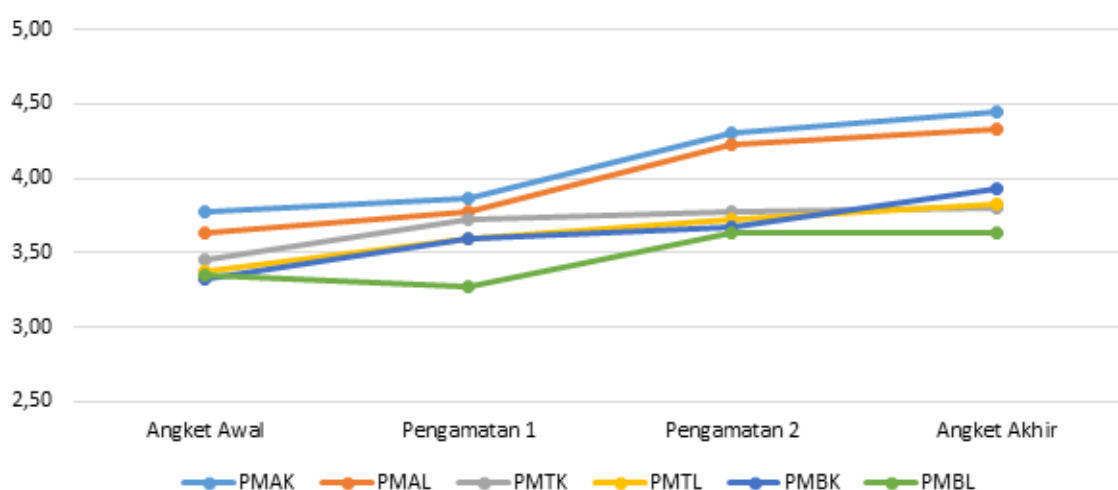
*PMBK : Saya kurang paham dengan tugas yang diberikan, saya coba tanya ke teman yang lebih paham*

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai karakter tanggung jawab selama pembelajaran, peneliti memperoleh informasi tentang karakter tanggung jawab PMBK, bahwa PMBK lebih cenderung mengikuti teman yang lebih paham akan materi dan tugas yang diberikan. PMBK lebih memilih tugas-tugas yang berkaitan dengan mengerjakan soal-soal ketimbang harus mendatangi tempat-tempat tertentu. Akan tetapi PMBK bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan kelompoknya kepadanya.

### Interpretasi Analisis Kuantitatif & Kualitatif

Kemampuan awal pemecahan masalah mahasiswa menggambarkan kompetensi mahasiswa dalam melakukan pemecahan masalah pada materi Geometri berdasarkan tahapan Polya. Setelah melakukan penjenjangan berdasarkan skor kemampuan awal pemecahan masalah kemudian terpilih enam subjek pilihan meliputi PMAK, PMAL, PMTK, PMTL, PMBK, dan PMBL. Ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, Subjek PMA mampu memahami masalah dengan baik dan sistematis, dapat menguraikan informasi kompleks dari permasalahan yang dihadapi. PMAK mampu mempertimbangkan apakah hasil yang diperoleh logis atau tidak sedangkan PMAL tidak melakukan hal tersebut. Subjek PMT dapat melakukan pemecahan masalah dengan langkah Polya. Mampu menganalisis masalah dan mencari solusi dengan baik, akan tetapi, kesimpulan yang dituliskan masih belum menjelaskan hasil dengan jelas. Pada subjek PMB, ada beberapa soal yang tidak dapat PMBK selesaikan karena PMBK masih sedikit kebingungan. Sedangkan, PMBL tidak mampu menyelesaikan masalah karena sudah melakukan kesalahan pada tahap perencanaan pemecahan masalah.

Keenam subjek tersebut dipilih untuk mengamati karakter tanggung jawab melalui angket awal, lembar pengamatan 1, pengamatan 2, dan angket akhir. Berikut disajikan grafik perkembangan karakter tanggung jawab subjek PMAK, PMAL, PMTK, PMTL, PMBK, dan PMBL pada [Gambar 8](#).



**Gambar 8.** Grafik Perkembangan Karakter Tanggung Jawab

Berdasarkan [Gambar 8](#), terlihat bahwa pada keenam subjek pilihan berdasarkan kemampuan awal pemecahan masalah yaitu PMAK, PMAL, PMTK, PMTL, PMBK dan PMBL memiliki karakter tanggung jawab awal yang berbeda. Subjek penelitian yang memiliki kemampuan awal pemecahan masalah tinggi cenderung memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi juga. Terlihat pada [Gambar 8](#), subjek PMA memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi dari PMT dan PMB, begitu juga dengan subjek PMT memiliki karakter lebih tinggi dari subjek PMB. Berdasarkan wawancara diketahui juga bahwa subjek yang memiliki kemampuan awal pemecahan masalah lebih tinggi, cenderung lebih memahami tugas dan kewajibannya dan dapat bereaksi lebih cepat dan tepat terhadap situasi atau masalah yang dihadapi. Sedangkan subjek dengan kemampuan awal pemecahan masalah yang lebih rendah, karakter tanggung jawabnya juga lebih rendah karena subjek tersebut tidak memiliki rasa percaya diri yang kuat akan kemampuan yang dimiliki sehingga cenderung mengikuti teman kelompoknya yang dianggap lebih menguasai materi dan masalah yang diberikan. Subjek dengan kemampuan awal pemecahan masalah yang lebih tinggi, lebih menunjukkan kerajinan, ketekunan dan selalu berusaha dalam belajar. Selain itu, juga lebih memperhitungkan dan mempertimbangkan konsekuensi-konsekuensi dari hasil belajarnya.

Selama proses pembelajaran dengan penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* karakter tanggung jawab pada keenam subjek penelitian mengalami proses kenaikan. Proses peningkatan teramati dan terekam pada angket awal dan angket akhir serta pada pengamatan pertama dan kedua karakter tanggung jawab. Peningkatan yang dapat diamati ini karena *setting* pembelajaran memilih model pembelajaran kooperatif yaitu menggunakan *Problem Based Learning* sehingga mahasiswa dapat berkolaborasi dan bekerja sama yang menyebabkan karakter tanggung jawab selama proses pembelajaran dapat berkembang.

Peningkatan karakter tanggung jawab mahasiswa dapat terjadi salah satunya adalah karena pemilihan model pembelajaran yang tepat ([Haiya, 2020](#)). Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan karakter tanggung jawab mahasiswa selama proses pembelajaran karena mampu melibatkan aktivitas mahasiswa baik individu maupun kelompok sehingga tidak hanya meningkatkan kognitif namun juga afektif yang akan memperbaiki hasil belajar menjadi lebih baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat dikemukakan simpulan bahwa terdapat perbedaan karakteristik karakter tanggung jawab ditinjau dari kemampuan awal pemecahan masalah. Karakter tanggung jawab mengalami peningkatan pembentukan karakter tanggung jawab pada mahasiswa pilihan (subjek penelitian) selama pembelajaran *Problem Based Learning* jika ditinjau dari kemampuan awal pemecahan masalah. Subjek dengan kemampuan awal pemecahan masalah lebih tinggi cenderung memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi. Subjek PMA memiliki karakter tanggung jawab yang lebih tinggi dari PMT dan PMB, begitu juga dengan subjek PMT memiliki karakter lebih tinggi dari subjek PMB.

## DAFTAR PUSTAKA

Aini, A. N., Mukhlis, M., Annizar, A. M., Jakaria, M. H. D., & Septiadi, D. D. (2020). Creative

- thinking level of visual-spatial students on geometry HOTS problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 12054.
- Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendrapipta, N. (2019). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning pada mata pelajaran IPA materi gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>
- Anisah, A., & Lastuti, S. (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis HOTS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 191–197. <https://doi.org/10.15294/kreano.v9i2.16341>
- Creswell, J. W. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3rd ed). *Research Design Qualitative Quantitative and Mixed Methods Approaches*. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.09.003>
- Dosinaeng, W. B. N., Leton, S. I., & Lakapu, M. (2019). Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematis berorientasi HOTS. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 250–264. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2197>
- Ernawati, T., & Sujatmika, S. (2018). Pengembangan LKS berbasis project based learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 149–161. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.691>
- Fatokun, J. O., & Fatokun, K. V. F. (2013). A Problem Based Learning (PBL) application for the teaching of mathematics and chemistry in higher schools and tertiary education: An integrative approach. *Educational Research and Reviews*, 8(11), 663–667. <https://doi.org/10.5897/ERR08.154>
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *MIMBAR PGSD*, 2(1). <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v2i1.2058>
- Haiya, N. N. (2020). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi sikap dan tanggung jawab mahasiswa profesi ners di stase komunitas. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 6(1), 9–14. <https://doi.org/10.30659/nurscope.6.1.9-14>
- Herlina, E. (2013). Meningkatkan disposisi berpikir kreatif matematis melalui pendekatan APOS. *Infinity Journal*, 2(2), 169–182. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.33>
- Hidayat, W., & Aripin, U. (2020). Identifikasi kesalahan jawaban mahasiswa pada mata kuliah trigonometri berdasarkan dimensi pengetahuan krathwohl. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 142–153.
- Kamid, K., & Sinabang, Y. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 127–139.
- Khasanah, A. N. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi pokok pola bilangan pada mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Taman Pelajar Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2).
- Kuncoro, K. S., Junaedi, I., & Dwijanto, D. (2018). Analysis of problem solving on project based learning with resource based learning approach computer-aided program. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 12150. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012150>
- Lidyasari, A. T. (2016). Membangun karakter mahasiswa yang bertanggung jawab melalui Problem Based Learning (PBL). *Prosiding Seminar Nasional Meneguhkan Peran Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam Memuliakan Martabat Manusia*, 190–199.
- MAA. (2015). *CUPM Curriculum Guide, Technology and the mathematics curriculum*. <https://www.maa.org/node/790342>
- Manurung, M. M., & Rahmadi, R. (2017). Identifikasi faktor-faktor pembentukan karakter mahasiswa. *JAS-PT (Jurnal Analisis Sistem Pendidikan Tinggi Indonesia)*, 1(1), 41–46.



- Misrom, N. B., Muhammad, A., Abdullah, A., Osman, S., Hamzah, M., & Fauzan, A. (2020). Enhancing students' higher-order thinking skills (HOTS) through an inductive reasoning strategy using geogebra. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(3), 156–179.
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (Issue 246). Princeton university press.
- Primasatya, N., & Jatmiko, J. (2018). Pengembangan multimedia geometri berbasis teori berpikir van hiele guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika (JIPMat)*, 2(2), 115–121.
- Puspitawedana, D., & Jailani. (2016). The use of problem based learning to improve higher order thinking skills in junior secondary school. *Proceeding Of 3rd International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Science*, 3.
- Rustana, C. E., Aminah, S., & Budi, A. S. (2021). The development of harmonic oscillation e-module based on problem based learning (PBL) for helping improvement of students' higher order thinking skills (hots). *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1), 12174.
- Suardana, K. P., & Gayatri, G. (2020). Pengaruh sosialisasi perpajakan, pengetahuan perpajakan dan perhitungan tarif pajak pada kepatuhan pajak mahasiswa pelaku UMKM. *E-Jurnal Akuntansi*, 30(9), 2311–2322.
- Sugiyono, P. (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). *Bandung: Alfabeta*.
- Suhito, S. (2018). Menumbuhkan kemampuan kognitif dimensi konseptual dalam perkuliahan geometri pada jurusan matematika FMIPA Unnes. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 464–470.
- Sujatmika, S., Irfan, M., Ernawati, T., Wijayanti, A., Widodo, S. A., Amalia, A. F., Nurdianto, H., & Rahim, R. (2019). Designing e-worksheet based on problem-based learning to improve critical thinking. *ICSTI 2018, October 19-20, Yogyakarta, Indonesia*, 1–8.
- Sunandar, M., Muhtarom, M., Yanuar, Y., & Sutrisno, S. (2016). Pengembangan bahan ajar berbantuansoftware mathematica dalam mengembangkan kemampuan representasi matematika mahasiswa. *SEMINAR HASIL-HASIL PENELITIAN 2015*.
- Syahlan, S., & Saragih, H. S. (2020). Analisis higher order thinking skill mahasiswa pendidikan matematika pada materi geometri. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Wibowo, A. (2013). *Pendidikan Karakter di Perguruan Tinggi (Membangun Karakter Ideal Mahasiswa di Perguruan Tinggi)*. Pustaka Pelajar.
- Xu, D., & Dadgar, M. (2018). How effective are community college remedial math courses for students with the lowest math skills? *Community College Review*, 46(1), 62–81. <https://doi.org/10.1177/0091552117743789>
- Yus, A., Eza, G. N., & Ray, D. (2020). Implementasi model pembelajaran proyek berbasis bermain dan digital sebagai strategi pengembangan karakter mahasiswa calon guru PAUD. *JURNAL TEMATIK*, 10(1).
- Zuriah, N. (2011). *Pendidikan Moral & Budi Pekerti Dalam Perspektif Perubahan*. Bumi Aksara.