

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIK MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* BERBASIS ONLINE

Fitriana Eka Chandra

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun

Email: chanfi90ceca@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa tingkat kemampuan literasi matematik mahasiswa dalam pembelajaran *Problem Posing* berbasis online selama masa Pandemi Covid 19. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 mahasiswa yang telah mengikuti pembelajaran *Problem Posing* berbasis online pada masa belajar di rumah saat pandemi Covid 19. Subjek penelitian dipilih sesuai dengan nilai yang diperoleh ketika mengikuti pembelajaran *Problem Posing*, yakni kategori nilai tinggi, nilai sedang, dan nilai rendah. Setelah subjek dipilih, maka dilakukan analisis terhadap aktivitas *Problem Posing* yang dilakukan para subjek penelitian. Aktivitas *Problem Posing* yang dimaksud adalah membuat pertanyaan dan penyelesaiannya, serta mengkomunikasikan hasil interpretasi dari pemikiran mereka. Analisis dilakukan terkait dengan level kemampuan literasi matematik para subjek dalam aktivitas *Problem Posing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan kategori nilai tinggi mampu mencapai kemampuan literasi matematik level 4, subjek dengan kategori nilai sedang mampu mencapai kemampuan literasi level 3, dan subjek dengan kategori nilai rendah hanya mampu mencapai kemampuan literasi matematik level 1.

Kata kunci: kemampuan literasi matematik, Pembelajaran *Problem Posing*

A. PENDAHULUAN

Selama masa pandemi *Covid 19*, pemerintah menerbitkan SE No.4 Tahun 2020 tanggal 24 Maret 2020 terkait Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan saat Covid 19. Salah satunya adalah terkait ketentuan belajar dari rumah untuk semua jenjang pendidikan, tidak terkecuali pendidikan tinggi. Sejak Maret 2020, setiap perguruan tinggi di Indonesia mulai menerapkan kebijakan belajar dari rumah untuk mengikuti kebijakan pemerintah terkait upaya pencegahan meluasnya wabah virus *covid 19*. Selama masa belajar dari rumah ini, kegiatan perkuliahan dilakukan secara daring dengan tetap mengikuti aturan (Pembelajaran Jarak Jauh) yang telah ditetapkan pemerintah dalam Permendikbud No.109/2013. Pembelajaran daring dilakukan oleh perguruan tinggi dengan memanfaatkan berbagai media komunikasi dengan tetap memperhatikan ketercapaian tujuan pembelajaran. Sejalan dengan perkembangan jaman di abad 21 ini, maka pendidikan harus mampu menyiapkan siswa untuk menguasai literasi matematik.

Kemampuan literasi matematik diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan

fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian (Prabawati, 2018). Kemampuan literasi matematik dapat membuat seseorang lebih mengerti bagaimana mengaplikasikan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Secara spesifik, penilaian literasi matematik yang dilakukan PISA terdiri atas 6 tingkatan atau level. level 6 sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan level 1 yang paling rendah. Deskripsi dari setiap level dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Level Kemampuan Literasi Matematik Siswa

No	Level	Deskripsi
1.	Level 6	Siswa mampu bernalar untuk mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru yang lebih kompleks, dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang telah temukan
2.	Level 5	Siswa mampu memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit dengan menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dalam menghadapi suatu situasi baru, serta mampu mengkomunikasikan hasil refleksi dari apa yang telah dikerjakan.
3.	Level 4	Siswa mampu bekerja secara efektif dalam situasi konkret yang lebih kompleks dan mampu mengkomunikasikan interpretasi dari pemikiran mereka
4.	Level 3	Siswa mampu memecahkan masalah yang sederhana sesuai prosedur yang telah diajarkan sekaligus mengkomunikasikan hasil interpretasi dari pemikiran mereka
5.	Level 2	Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Mereka mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.
6.	Level 1	Siswa mampu menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas.

Sejauh ini kemampuan literasi siswa-siswa di Indonesia masih sangat rendah. PISA adalah tes yang mengukur kemampuan literasi matematika siswa. Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2012 rata-rata skor matematika anak-anak Indonesia 375. Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 negara dengan rata-rata skor 375, sementara rata-rata skor internasional adalah 500 (OECD, 2014). Begitu juga pada hasil survei PISA periode selanjutnya di tahun 2015, didapatkan hasil bahwa Indonesia mengalami peningkatan untuk matematika. Namun demikian, Indonesia masih saja tetap menduduki peringkat sepuluh terendah, dengan rata-rata skore 386 (OED, 2016). Dari hasi ini, maka Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan seharusnya mampu menghasilkan guru-guru yang mampu membekali

siswa dengan kemampuan literasi matematik. Dalam masa pandemi virus corona, pendidikan dialihkan dari kegiatan belajar tatp muka menjadi pembelajaran jarak jauh secara daring, namun tentunya pembelajaran yang dilaksanakan secara daring di perguruan tinggi harus diupayakan semaksimal mungkin untuk tetap dapat memberikan pendidikan yang berkualitas bagi tercapainya kemampuan literasi matematik mahasiswa.

Pada masa awal kegiatan belajar dari rumah, masih banyak pelaku pendidikan tinggi, baik dosen maupun mahasiswa yang melakukan penyesuaian terhadap kebijakan baru pemerintah ini. Berbagai pendekatan dan metode dicoba untuk diterapkan selama pembelajaran daring, demi untuk tetap membuat mahasiswa mampu untuk memahami materi meski pembelajaran dilakukan tanpa tatap muka di kelas.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan selama masa pembelajaran daring adalah pembelajaran *Problem Posing* berbasis online. Silver (1994) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika, beberapa definisi *Problem Posing* adalah 1) perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar menjadi lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit, 2) perumusan soal yang berkaitan dengan soal yang akan atau telah diselesaikan untuk mencari alternatif pemecahan lain atau mengkaji kembali langkah *problem solving* yang telah dilakukan, dan 3) perumusan atau pembuatan soal dari situasi yang diberikan.

Rosli & Capraro (2014) menyatakan bahwa siswa yang terlibat dalam aktivitas *problem posing* menjadi pembelajar yang giat, aktif, dan kreatif dalam membuat soal dan penyelesaiannya. Walaupun menyusun sebuah masalah bagi mahasiswa merupakan sebuah pekerjaan yang relatif sulit karena sifat sebuah masalah yang relatif bagi setiap siswa (Suratno et al., 2018), namun pembelajaran *Problem Posing* efektif dalam pembelajaran matematika (Surya & Sari, 2017). Winingsing, Syaodih, Mariam (2012) juga menyatakan bahwa implementasi metode pembelajaran *Problem Posing tipe Post Solution Posing* dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisis siswa. Lebih lanjut Kadir (2011) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *Problem Posing* mampu membuat siswa aktif dan kreatif, terlihat dari kemampuan siswa mengembangkan masalah matematika sendiri, mengolah dan mengeksplorasi informasi yang ada dan mengajukan masalah matematika yang dapat diselesaikan. Hal ini dikarenakan pada saat siswa mengembangkan situasi untuk dijadikan permasalahan, maka siswa akan terinspirasi untuk mengembangkan ide-ide kreatifnya dalam membuat masalah dengan tingkat kompleksitas yang beragam. Sehingga, aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan koneksi dan penalaran matematika dalam

menyelesaikan masalah matematika serta kemampuan komunikasi dalam menyampaikan hasil-hasil dari penyelesaian masalah matematika yang telah dibuat siswa.

Jabar (2015) juga menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Posing* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sejalan dengan itu, Akay & Boz (2010) menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Posing* berpengaruh signifikan terhadap sikap matematika dan self-efficacy matematika mahasiswa calon guru. Penelitian oleh Rosli & Capraro (2014) menunjukkan bahwa kegiatan *Problem Posing* memberikan manfaat yang cukup besar untuk: prestasi matematika, keterampilan pemecahan masalah, tingkat masalah yang diajukan, dan sikap terhadap matematika.

Lin, K. & Leng, L.(2008) menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran *Problem Posing* seperti membuat dan menyelesaikan masalah beserta mengkomunikasikannya dapat dijadikan sebagai instrumen *assessment* dalam mengukur proses berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Lin, P. (2004) juga menyatakan bahwa Pembelajaran *Problem Posing* dapat membantu guru sebagai alat assement untuk mengukur pemahaman matematika siswa seperti dalam penalaran dan pemecahan masalah. Surya, E. & Sari, N. (2017), Xia, dkk (2008) menyatakan bahwa dalam pembelajaran *Problem Posing* siswa akan belajar mengajukan dan menyelesaikan masalah pada konteks yang lebih berguna dalam kehidupan sehari-hari. Ayllon, dkk (2016) juga menyatakan bahwa aktivitas pengajuan dan penyelesaian masalah dalam pembelajaran *Problem Posing* merupakan alat evaluasi yang sangat kuat untuk mengukur kemampuan berpikir siswa dalam penalaran dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran *Problem Posing* dalam penelitian ini akan digunakan oleh peneliti untuk mengetahui level keterampilan literasi matematik mahasiswa.

Sintaks pembelajaran *Problem Posing* dalam penelitian ini mengadopsi langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* yang disampaikan oleh Silver & Cai (1996), yakni diawali dengan penyampaian teori atau konsep yang akan dipelajari oleh guru. Kemudian guru memberikan contoh bagaimana membuat soal dari situasi yang ada dan menjawabnya. Kemudian siswa diminta terlibat dalam aktivitas *Problem Posing*, yakni membuat soal dari situasi yang disediakan guru.

Dalam Pembelajaran *Problem Posing* berbasis online, dosen melaksanakan langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* secara daring dengan menggunakan media komunikasi. Kegiatan pembelajaran secara daring diawali dengan penyampaian materi oleh dosen yang dilakukan dengan memberikan modul belajar pada siswa dan memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari melalui video pembelajaran. Selanjutnya, dosen

memberikan contoh bagaimana cara membuat suatu permasalahan dari situasi yang ada. Contoh yang disampaikan juga dapat dilakukan dengan mengirimkan video penjelasan dosen pada mahasiswa. Tahap selanjutnya, dosen memberikan situasi pada mahasiswa dan mahasiswa diminta untuk mengembangkan suatu permasalahan dari situasi yang disediakan dosen tersebut beserta mencari solusinya. Oleh karena dilakukan secara daring, maka dosen harus mampu lebih peka dalam mengontrol aktivitas belajar mahasiswa yang dilakukan secara daring. Waktu yang dialokasikan untuk kegiatan ketiga ini, harus terukur dengan baik agar mahasiswa dapat mengikuti kegiatan perkuliahan daring secara efektif.

B. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi matematika mahasiswa dalam pembelajaran *Problem Posing*. Sebelum dilaksanakan penelitian terkait analisis kemampuan literasi matematika mahasiswa, peneliti memberikan pembelajaran *Problem Posing* pada mahasiswa. Dalam pembelajaran *Problem Posing* mahasiswa diminta untuk mengembangkan suatu permasalahan baru dari situasi yang disediakan oleh peneliti. Selanjutnya, mahasiswa diminta untuk mencari solusi dari masalah yang telah dibuat tersebut. Situasi yang disediakan oleh peneliti sejumlah 5 situasi yang penyelesaiannya menggambarkan 6 level dalam kemampuan literasi matematik.

Subjek penelitian adalah sebanyak 3 orang mahasiswa yang memperoleh nilai tinggi (≥ 80), nilai sedang (antara 50 sampai 80), dan nilai rendah (kurang dari 50) dalam kegiatan pembelajaran *Problem Posing*. Selanjutnya peneliti akan menganalisis kemampuan literasi mahasiswa sesuai dengan hasil pekerjaan mereka dalam aktivitas *Problem Posing*, disertai wawancara terkait dengan tingkatan level kemampuan literasi matematika mahasiswa.

Setelah data terkumpul, data akan dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Model ini terdiri dari tiga langkah, yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Pada tahapan mereduksi data akan dirangkum dan dipilih hal-hal yang pokok dan dikhususkan pada hal-hal yang penting. Pada tahap penyajian data, maka data akan disajikan dalam bentuk uraian singkat. Sedangkan pada tahap penarikan kesimpulan, maka akan diambil kesimpulan sesuai dengan data yang telah diperoleh.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Oleh karena itu, dalam penelitian ini aktivitas *Problem Posing* digunakan oleh peneliti untuk menganalisis keterampilan literasi matematika mahasiswa. Setelah mahasiswa mengikuti

pembelajaran *Problem Posing*, peneliti mengkaji aktivitas membuat pertanyaan beserta jawabannya dan mengkomunikasikan hasil pekerjaan mahasiswa dalam pembelajaran *Problem Posing* untuk dikategorikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Hasilnya adalah 10 % tergolong dalam kategori tinggi, 50% mahasiswa tergolong dalam kategori sedang, dan 40% mahasiswa tergolong dalam kategori rendah. Dari hasil ini, dipilih 3 subjek penelitian, masing-masing 1 orang dari kategori tinggi (P1), sedang (P2), dan rendah (P3) untuk dianalisis keterampilan literasi matematikanya dalam pembelajarann *Problem Posing*. Lin, K. & Leng, L (2008); Xia, dkk (2008); Aylllon (2016) menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran *Problem Posing* seperti membuat dan menyelesaikan masalah beserta mengkomunikasikannya dapat dijadikan sebagai instrumen *assessment* dalam mengukur pemahaman siswa, sikap siswa, keterampilan dan proses berpikir siswa dalam belajar matematika, seperti penalaran matematika, koneksi, dan komunikasi matematika siswa.

1. Subjek P1

Berdasarkan hasil analisis mahasiswa berkemampuan tinggi (P1) dalam pembelajaran *Problem Posing*, maka dapat diketahui bahwa P1 mampu membuat soal dan menjawab soal sesuai dengan level 1 dalam kemampuan literasi matematik. Pada situasi pertama dalam tes terkait aktivitas *Problem Posing*, mahasiswa disediakan 1 fungsi, dari fungsi ini, mahasiswa diminta untuk membuat soal terkait luas daerah sesuai dengan contoh yang telah disampaikan oleh peneliti dalam video pembelajaran. Subjek P1 mampu membuat soal terkait mencari luas daerah menggunakan integral seperti yang dicontohkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa Subjek P1 mampu membuat dan menjawab pertanyaan yang konteksnya umum sesuai dengan contoh yang telah didapatkan. Hal ini berarti Subjek P1 mampu membuat dan menjawab pertanyaan sesuai dengan prosedur yang diinstruksikan peneliti. Subjek P1 telah mampu mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin sesuai instruksi peneliti.

Pada situasi kedua P1 mampu menjawab soal yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika level 2 dengan benar. Situasi kedua mengharuskan mahasiswa untuk mengembangkan soal menggunakan algoritma dasar dan rumus sederhana yang juga telah diberikan pada contoh sebelumnya. Pada video yang dikirim oleh mahasiswa pun tampak bahwa subjek P1 mampu mengkomunikasikan apa yang dikerjakannya dengan jelas. P1 tampak paham betul terkait algoritma yang harus dikerjakan dalam mengembangkan soal berdasarkan situasi 2.

Pada situasi ketiga, disediakan informasi terkait aplikasi dari intergral yang juga sebelumnya telah dicontohkan oleh peneliti dalam video pembelajaran. Subjek P1 mampu

membuat masalah beserta penyelesaiannya dengan benar terkait situasi ketiga. Subjek P1 pun dapat memberikan penjelasan terkait masalah beserta penyelesaiannya secara logis berdasarkan hasil wawancara. Hal ini menunjukkan bahwa subjek P1 telah memenuhi level 3.

Pada situasi keempat disediakan informasi terkait aplikasi integral sesuai dengan konteks nyata. Subjek P1 tampak dapat membuat permasalahan dan penyelesaiannya secara tepat. P1 dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. Berdasarkan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa P1 mampu mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks.

Pada situasi kelima disediakan informasi awal terkait materi luas dan volume benda putar yang dibatasi suatu fungsi yang mengukur kemampuan literasi matematik level 5 dan 6. Pada situasi kelima mahasiswa dituntut untuk bisa memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi mana yang paling tepat untuk digunakan dalam membuat maupun menyelesaikan masalah sesuai dengan situasi yang telah ditetapkan. Pada tahapan ini, subjek P1 dapat membuat pertanyaan yang memerlukan keahlian dalam memilih dan membandingkan strategi. Hasil ini terlihat dari wawancara peneliti dengan Subjek P1. Namun, Subjek P1 belum mampu menjawab pertanyaan yang telah mereka buat sendiri. Subjek P1 mengalami kesulitan untuk menghubungkan pengetahuan yang baru diterimanya dengan pemecahan masalah yang lebih rumit. Subjek P1 belum mampu mengevaluasi strategi mana atau langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan saat menyelesaikan suatu masalah yang lebih kompleks. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dan wawancara yang dilakukan ini, diketahui bahwa subjek P1 tidak bisa menyelesaikan level ke 5 dan 6 dalam kemampau literasi matematik siswa. P1 belum dapat mengembangkan permasalahan menggunakan kemampuan penalaran yang lebih tinggi, serta secara tepat mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru yang lebih kompleks.

Dari uraian tersebut, maka dapat diketahui bahwa mahasiswa dengan kategori nilai tinggi pada aktivitas *Problem Posing* (Subjek P1) berada pada level 4 kemampuan literasi matematik, yakni mampu bekerja secara efektif dalam situasi konkret yang lebih kompleks dan mampu mengkomunikasikan interpretasi dari pemikiran mereka. Hasil ini sejalan dengan penelitian Lin, K. & Leng, L (2008); Xia, dkk (2008); Ayllon (2016) yang menyatakan bahwa aktivitas dalam *Problem Posing* dapat dijadikan sebagai alat assessment untuk mengukur proses berpikir dalam hal penalaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sehingga, apabila seorang mahasiswa mendapatkan kategori tinggi dalam pembelajaran *Problem Posing* maka dapat dikatakan bahwa kemampuan literasinya juga bagus dalam hal penalaran dan pemecahan masalah, yakni kategori level 4 ke atas. Hasil ini juga sesuai

dengan penelitian Irawati, R (2014) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi seperti dalam penalaran, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah lebih berhasil dalam pembelajaran *Problem Posing*. Hal ini berarti siswa yang memiliki kategori tinggi dalam pembelajaran *Problem Posing* juga memiliki level kemampuan literasi matematik yang tinggi juga.

2. Subjek P2

Berdasarkan hasil analisis mahasiswa berkemampuan sedang (P2) dalam pembelajaran *Problem Posing*, maka dapat diketahui bahwa P2 hanya mampu sampai pada level 3 kemampuan literasi matematik.

Pada situasi pertama dalam tes terkait aktivitas *Problem Posing*, mahasiswa disediakan 1 fungsi, dari fungsi ini, mahasiswa diminta untuk membuat soal terkait luas daerah sesuai dengan contoh yang telah disampaikan oleh peneliti dalam video pembelajaran. Layaknya Subjek P1, Subjek P2 pun mampu membuat soal terkait mencari luas daerah menggunakan integral seperti yang dicontohkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa Subjek P2 mampu membuat dan menjawab pertanyaan yang konteksnya umum atau rutin sesuai dengan contoh yang telah didapatkan. Subjek P2 telah mampu mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin sesuai instruksi peneliti.

Pada situasi kedua P2 pun mampu menjawab soal yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika level 2 dengan benar. Situasi kedua mengharuskan mahasiswa untuk mengembangkan soal menggunakan algoritma dasar dan rumus sederhana yang juga telah diberikan pada contoh sebelumnya. Dari hasil wawancara tampak bahwa subjek P2 mampu mengkomunikasikan apa yang dikerjakannya dengan jelas. P2 tampak paham betul terkait algoritma yang harus dikerjakan dalam mengembangkan soal berdasarkan situasi 2. P2 mampu menggunakan algoritma dan rumus yang telah diajarkan sebelumnya dalam mengembangkan dan menyelesaikan soal yang telah dibuat.

Pada situasi ketiga, disediakan informasi terkait aplikasi dari intergral yang juga sebelumnya telah dicontohkan oleh peneliti dalam video pembelajaran. Subjek P2 pun mampu membuat masalah beserta penyelesaiannya dengan benar terkait situasi ketiga. Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa Subjek P2 juga dapat memberikan penjelasan terkait masalah yang dibuat beserta penyelesaiannya secara logis. Masalah yang dibuat oleh Subjek P2 sama dengan yang dicontohkan oleh peneliti hanya berbeda dalam fungsi dan batas daerah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek P2 telah memenuhi level 3.

Subjek P2 tidak mampu membuat pertanyaan maupun jawabannya dalam situasi keempat yang disediakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa subjek P2

mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan situasi konkret yang belum pernah dicontohkan sebelumnya. Subjek P2 tampak kebingungan untuk membuat pertanyaan terkait situasi 4 yang mengharuskan mahasiswa mampu memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata.

Subjek P2 sama sekali tidak mampu membuat pertanyaan maupun jawabannya dalam situasi kelima yang disediakan oleh peneliti. Ketika dilakukan wawancara, Subjek P2 sama sekali tidak punya gambaran untuk melakukan aktivitas Problem Posing dalam situasi kelima. Hal ini berarti subjek P2 belum sampai pada level kelima dan keenam dalam kemampuan literasi matematik. Subjek P2 belum mampu memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit dengan menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dalam menghadapi suatu situasi baru. Subjek P2 juga belum mampu bernalar untuk mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru yang lebih kompleks, dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang telah ditemukan.

3. Subjek P3

Berdasarkan hasil analisis mahasiswa berkemampuan rendah (P3) dalam pembelajaran Problem Posing, maka dapat diketahui bahwa P3 hanya mampu sampai pada level 1 kemampuan literasi matematik.

Pada situasi pertama dalam tes terkait aktivitas Problem Posing, mahasiswa disediakan 1 fungsi, dari fungsi ini, mahasiswa diminta untuk membuat soal terkait luas daerah sesuai dengan contoh yang telah disampaikan oleh peneliti dalam video pembelajaran. Layaknya Subjek P1 dan P2, Subjek P3 pun mampu membuat soal terkait mencari luas daerah menggunakan integral seperti yang dicontohkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa Subjek P3 mampu membuat dan menjawab pertanyaan yang konteksnya umum atau rutin sesuai dengan contoh yang telah didapatkan. Subjek P3 telah mampu mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin sesuai instruksi peneliti.

Pada situasi kedua, P3 tampak kesulitan dalam menjawab soal yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika level 2 dengan benar. Situasi kedua mengharuskan mahasiswa untuk mengembangkan soal menggunakan algoritma dasar dan rumus sederhana yang juga telah diberikan pada contoh sebelumnya. Dari hasil wawancara tampak bahwa subjek P3 belum mampu memahami algoritma dasar yang diajarkan oleh peneliti. P3 mengalami kebingungan terkait algoritma yang harus dikerjakan dalam mengembangkan soal berdasarkan situasi 2.

Subjek P3 belum mampu menyelesaikan aktivitas Problem Posing dalam situasi ketiga, keempat, dan kelima. Subjek P3 tidak mampu membuat masalah beserta penyelesaiannya dengan benar terkait situasi ketiga, keempat dan kelima. Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa Subjek P3 tidak dapat memberikan penjelasan terkait masalah yang dibuat beserta penyelesaiannya secara logis. Subjek P3 juga tidak mampu membuat pertanyaan maupun jawabannya dalam situasi keempat yang disediakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa subjek P3 mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan situasi konkret yang belum pernah dicontohkan sebelumnya. Subjek P3 juga tampak kebingungan untuk membuat pertanyaan terkait situasi 4 yang mengharuskan mahasiswa mampu memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata.

Subjek P3 sama sekali tidak mampu membuat pertanyaan maupun jawabannya dalam situasi kelima yang disediakan oleh peneliti. Ketika dilakukan wawancara, sama halnya dengan Subjek P2, Subjek P3 juga sama sekali tidak punya gambaran untuk melakukan aktivitas Problem Posing dalam situasi kelima. Hal ini berarti subjek P3 belum sampai pada level kelima dan keenam dalam kemampuan literasi matematik. Subjek P3 belum mampu memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit dengan menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dalam menghadapi suatu situasi baru. Subjek P3 juga belum mampu bernalar untuk mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru yang lebih kompleks, dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang telah ditemukan.

Dari hasil pekerjaan P3, diketahui bahwa P3 yang memiliki kategori rendah dalam pembelajaran *Problem Posing* hanya mampu menyelesaikan level 1 keterampilan literasi matematik. Mahasiswa yang memiliki kategori rendah dalam aktivitas *Problem Posing* tidak mampu mengajukan soal dan penyelesaiannya dengan benar. Dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa mereka tidak memiliki pengetahuan awal yang baik untuk membuat dan memecahkan masalah. Hasil ini sesuai dengan penelitian Sukmawati (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kemampuan awal matematika rendah hanya mencapai keterampilan literasi matematika level 4 ke bawah. Irawati, R. (2014) juga menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal rendah akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan aktivitas *Problem Posing*. Lebih lanjut dijelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal rendah akan mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi suatu konsep matematis dan menghubungkannya dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa akan kesulitan dalam mengajukan dan menyelesaikan soal. Oleh karena itu, maka dapat

dikatakan bahwa siswa yang kesulitan dalam aktivitas *Problem Posing* memiliki level kemampuan literasi matematik yang rendah juga.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kemampuan literasi yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil bahwa mahasiswa dengan kategori nilai tinggi (P1) dalam aktivitas *Problem Posing* berada pada level 4 kemampuan literasi matematik. Mahasiswa dengan kategori nilai sedang (P2) dalam aktivitas *Problem Posing* berada pada level 3 kemampuan literasi matematik. Mahasiswa dengan kategori nilai rendah (P3) dalam aktivitas *Problem Posing* berada pada level 1 kemampuan literasi matematik. Hal tersebut menunjukan kemampuan literasi matematik mahasiswa dikatakan masih kurang baik. Oleh karena itu kemampuan literasi matematik perlu untuk terus ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akay, H & Boz, N. 2010. The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers. *Australian Journal of Teacher Education* Vol 35, No 1.
- Ayllon, M., dkk. 2016. Mathematical thinking and creativity through mathematical problem posing and solving. *Propósitos y Representaciones*, Ene.-Jun. 2016, Vol. 4, No. 1: pp. 169-218. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Brown, S. I. & Walter, M. I. 2005. *The Art of Problem Posing*. New Jersey: London.
- Irawati, R. 2014. Pengaruh Model Problem Solving dan Problem Posing serta Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains* Vol.2, No.4, Desember 2014, Hal 184-192. <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/>
- Jabar, A. (2015). Penerapan Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 81–88.
- Kadir. 2011. Impelementasi Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 17, Nomor 2, Maret 2011
- Lin, K & Leng, L. 2008. Using Problem-Posing As An Assessment Tool. 10th Asia-Pacific Conference on Giftedness. <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=5539a65fd685cca47a8b456b&assetKey=AS%3A273763415855108%401442281692618>.
- Lin, P. (2004). Supporting Teachers On Designing Problem-Posing Tasks As A Tool Of Assessment To Understand Students ' Mathematical Learning. 3, 257–264.
- OECD. (2014). PISA 2012 results in focus: What 15 year olds know and what they can do with what they know. German: OECD Publishing.
- OECD. (2018). PISA 2015 results in focus. German: OECD Publishing.
- Prabawati, M. N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematik Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Mosharafa*, 7(1), 113–120.
- Rosli, R., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2014). The Effects of Problem Posing on Student Mathematical Learning: A Meta-Analysis. *International Education Studies*, 7(13), 227–241. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n13p227>

- Sari, N., & Surya, E. (2017). Analysis Effectiveness of Using Problem Posing Model in Mathematical Learning. *International Journal of Sciences*, 33(3), 13–21.
- Silver, E. 1994. On Mathematical Problem Posing. *For the Learning of Mathematics*, 14 (1), 19-28.<http://www.jstor.org/discover/10.2307/40248099?uid=3738224&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21102527714687>. Diakses tanggal 15 Juli 2013
- Silver, E & Cay, J. 1996. An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students. *Journal for Reaserch in Mathematic Education*, 27(5), 521-539.
- Sukmawati, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Mahasiswa. 734–743.
- Suratno, J., Ardiana, & Tonra, W. S. (2018). Computer-assisted guided discovery learning of algebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012132>
- Xia, X., & Wang, B. (2008). Research on Mathematics Instruction Experiment Based Problem Posing. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 153–163.
- Winingsih, Y., Syaodih, E., & Mariam, P. (2012). Pengembangan Metode Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis. *EDUCARE*, 10(2), 7–13.