

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN *CLASSPOINT* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI UNIVERSITAS LELEMUKU SAUMLAKI

Karten Halirat

Program Studi PGSD PSDKU Kab. Kepulauan Aru, Universitas Pattimura
Jalan Pendidikan, Dobo, Kabupaten Kepulauan Aru

e-mail: kartenhalirat@gmail.com

Submitted: November 1, 2024

Revised: December 2, 2024

Accepted: June 9, 2025

corresponding author

Abstrak

Pembelajaran matematika mestinya mampu membentuk pola pikir agar mahasiswa dapat memahami suatu permasalahan guna mengumpulkan informasi serta menjabarkannya untuk menemukan solusi terhadap masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *classpoint* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada pembelajaran matematika. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain penelitian deskriptif. Unit yang dianalisis yaitu mahasiswa semester VI yang mengambil mata kuliah metode diskrit pada program studi pendidikan matematika dengan penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi dan tes. Setelah data dikumpulkan, selanjutnya dianalisis dengan cara direduksi, disajikan, diverifikasi untuk dibuatkan suatu kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan pada saat diskusi kelompok, kuis maupun tes akhir pada materi fungsi pembangkit untuk menyelesaikan masalah permutasi dan kombinasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *classpoint* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa semester VI program studi pendidikan matematika yang terlihat dari 20 orang peserta tes, 16 orang memperoleh nilai kategori sedang, sedangkan 4 orang memperoleh nilai kategori tinggi.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran *problem based learning*, media *classpoint*

IMPROVING STUDENTS MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY USING PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY CLASSPOINT IN MATHEMATICS LEARNING AT LELEMUKU UNIVERSITY SAUMLAKI

Abstract

Learning mathematics should be able to form a mindset so that students can understand a problem in order to gather information and describe it to find a solution to the problem. The initial test results show that students do not have the ability to solve mathematical problems, therefore a model and learning media are needed that can be used to spur an increase in mathematical problem solving skills. This study aims to determine the impact of using a problem-based learning model assisted by classpoint media in improving students' mathematical problem solving skills in mathematics learning. The research approach used is a qualitative approach with a descriptive research design. The unit analysed was the VI semester students who took the discrete method course in the mathematics education study program by determining the sample using purposive sampling technique. Data collection was carried out by means of interviews, observations, documentation and tests. The results showed that there was an increase in mathematical problem solving ability which can be seen from the ability of students to solve mathematical problems given during group discussions, quizzes and final tests on generating function material to solve permutation

and combination problems so that the conclusion of this research is that mathematics learning carried out by applying problem-based learning models assisted by classpoint media can improve the mathematical problem solving ability of semester VI students of mathematics education study program.

Keywords: problem solving skills; problem-based learning model; classpoint media

1. Pendahuluan

Pembelajaran yang mampu membentuk sumber daya manusia berkualitas adalah pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika, seseorang dilatih dan dibentuk ketelitian, kecermatan, pola berpikir, kedisiplinan, dan sebagainya (Firma, 2019). Matematika dibentuk dari hasil pemikiran manusia yang sangat berkaitan dengan gagasan, proses dan penalaran maka matematika perlu untuk dikuasai serta dipahami oleh segenap lapisan masyarakat. Pada hakikatnya, matematika terkandung pada setiap aktivitas manusia di dalam kesehariannya (Tampubolon ddk., 2019).

Pembelajaran matematika yang dilakukan bertujuan untuk pembentukan pola pikir sehingga mahasiswa mampu memahami suatu permasalahan guna mengumpulkan informasi serta menjabarkan atau menjelaskan informasi-informasi tersebut untuk menjadi suatu solusi yang secara sistematis diketahui kebenarannya. Dalam proses pembelajaran, mahasiswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk memecahkan masalah-masalah yang ada serta diberikan kesempatan untuk membuat konsep dan menemukan solusi (Fatimah ddk., 2022). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam suasana yang baru dialami. Pemecahan masalah merupakan pengaplikasian dari beberapa kombinasi konsep dan keterampilan ke dalam suatu keadaan yang baru (Yusuf & Tasni, 2024).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada mata kuliah metode diskrit pada semester VI Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lelemuku saumlaki, T.A 2023/2024 dengan materi yang diuji adalah fungsi pembangkit untuk menyelesaikan masalah permutasi dan kombinasi, diperoleh data nilai tes seperti tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai tes awal mahasiswa

Nilai	Jumlah Mahasiswa	Kategori
≤ 55	20	Rendah
$56 \leq 84$	-	Sedang
$85 \leq 100$	-	Tinggi
Total	20	

Berpatokan pada Tabel 1, mahasiswa belum mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi pembangkit untuk menyelesaikan masalah permutasi dan kombinasi. Selain hasil tes awal seperti tampak pada Tabel 1, hasil wawancara dengan mahasiswa ditemukan bahwa dalam perkuliahan metode diskrit, pengampu mata kuliah belum menerapkan/menggunakan model PBL. Pengajar membagi mahasiswa ke dalam beberapa kelompok disertai dengan topik materi untuk dipresentasikan pada setiap pertemuan sehingga terjadi proses diskusi selama perkuliahan berlangsung dan pada setiap akhir kegiatan presentasi, dosen bersama mahasiswa membuat kesimpulan terkait materi yang dipresentasikan.

Keberlangsungan proses pembelajaran seperti paparan di atas, berakibat pada kesulitan mahasiswa untuk memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan penarikan kesimpulan dari materi sehingga mereka belum mampu dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan pengajar (IL) yang menyampaikan bahwa sebagian besar mahasiswa belum memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

Penentuan dan pengimplementasian model pembelajaran yang sesuai dengan bahan kajian akan sangat membantu dosen dalam menyajikan materi pembelajaran. Proses pembelajaran akan terlihat lebih menarik jika dosen mampu menentukan model pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi serta meningkatkan rasa penasaran dan kemauan yang timbul dari dalam diri mahasiswa untuk mempelajari materi yang akan disajikan.

Upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dapat dilakukan melalui penggunaan model PBL dalam pembelajaran karena dalam proses pembelajaran, mahasiswa diorientasikan pada masalah sehingga memacu untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memahami masalah yang diberikan serta berupaya untuk menemukan solusi terhadap pemecahan masalah yang diberikan oleh pengajar dengan cara mereka sendiri, (Ratuanik ddk., 2021). Selanjutnya, penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan

motivasi, semangat mahasiswa sehingga tercipta suasana pembelajaran yang aktif. Penggunaan media pembelajaran *classpoint* dalam perkuliahan dapat mendukung perkembangan aspek kognitif dan psikomotorik mahasiswa serta dapat digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa, (Setiyanto, 2023).

Sesuai latar belakang di atas, maka penelitian ini difokuskan pada penggunaan model PBL berbantuan *classpoint* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dengan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis dampak penggunaan model PBL berbantuan media *classpoint* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada pembelajaran matematika.

2. Metode Penelitian

Desain dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode pengumpulan data dengan berbagai informasi melalui observasi, wawancara yang dibuktikan dengan dokumentasi (Aisyah & Rinjani, 2023). Penggunaan pendekatan kualitatif bertujuan untuk peneliti menggambarkan, menjabarkan setiap peristiwa, fenomena selama penelitian, yang selanjutnya dianalisis untuk dimaknai, diinterpretasikan serta dijadikan sebagai pembandingan data hasil penelitian (Waruwu, 2023). Unit yang dianalisis adalah mahasiswa semester VI program studi pendidikan matematika, UNLESA, T.A. 2023/2024 yang memprogramkan mata kuliah metode diskrit. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

Data penelitian diperoleh dengan teknik: 1) Observasi: peneliti mencatat setiap fenomena yang terjadi selama proses penelitian berkaitan dengan penggunaan model PBL berbantuan *classpoint* serta kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa; 2) Tes: Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematis. Dalam penelitian ini, disajikan 3 masalah berbentuk uraian yang diuji pada awal dan akhir pembelajaran. 3) wawancara pada 3 subjek yang terdiri dari subjek dengan nilai pada kategori sedang dan tinggi. Hal ini dilakukan agar diperoleh informasi mendalam dari subjek terkait dampak penggunaan model PBL dan media *classpoint* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Berikut ini, 3 soal matematika yang diberikan kepada subjek penelitian.

1. Diberikann 1 huruf dan 1 angka, yaitu A dan 8. Sebuah ponsel akan dibuatkan kata sandi dengan panjang 3 karakter menggunakan huruf atau angka tersebut. Apabila ketentuan pembuatan sandi adalah huruf A maksimal diletakan 2 kali, sedangkan angka 8 maksimal diletakan 3 kali. Ada berapa cara membuat susunan kata sandi tersebut?
2. Ada tiga huruf yaitu a, b, c akan dibentuk menjadi kata sandi dengan syarat huruf a terambil maksimal 2, huruf b dan c terambil 1. Ada berapa cara untuk membuat kata sandi dengan panjang 4?
3. Tentukan fungsi pembangkit untuk menentukan banyaknya cara membagikan 10 permen kepada orang anak!

Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematis berpatokan pada indikator pemecahan masalah menurut Polya. Uraian tahapan pemecahan masalah ini dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan pemecahan masalah oleh Polya

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Memahami masalah	Mahasiswa dapat menentukan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanya
Merencanakan penyelesaian	Mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah (Rumus yang digunakan)
Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan
Melakukan pengecekan kembali	Mengecek apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanyakan.

(Ita & Agung, 2019)

3. Hasil dan Pembahasan

Pada pertemuan terakhir, diberikan tes sehingga hasil pekerjaan subjek penelitian dinilai dan dianalisis sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa berpatokan pada tahapan Polya setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media *classpoint*. Hasil tes akhir mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.

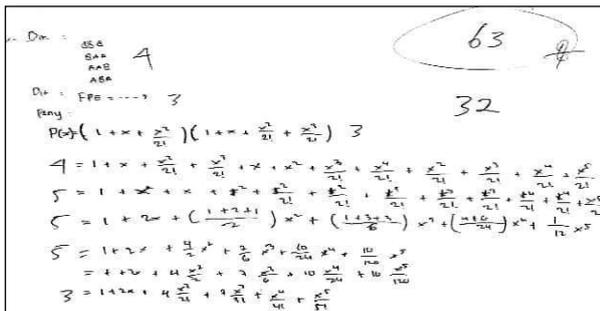
Tabel 3. Nilai tes akhir mahasiswa

Nilai	Jumlah Mahasiswa	Kategori
≤ 55	-	Rendah
$56 \leq 84$	16	Sedang
$85 \leq 100$	4	Tinggi
Total	20	

Untuk memudahkan pemaparan dan analisis data, maka diambil 2 subjek mewakili kategori nilai sedang dan 1 subjek mewakili kategori nilai tinggi. Subjek 1 dan subjek 2 dengan kategori nilai sedang diberi kode RA dan SS, sedangkan subjek 3 dengan kategori nilai tinggi diberi kode AL.

Subjek 1 (RA)

Subjek RA memperoleh nilai akhir 63 maka dikelompokkan pada kategori nilai sedang. Berikut dianalisis dan dibahas hasil tes tertulis subjek RA dalam menyelesaikan tiga soal yang diberikan. Analisis hasil tes tertulis ini, berpedoman pada langkah-langkah penyelesaian masalah oleh Polya.



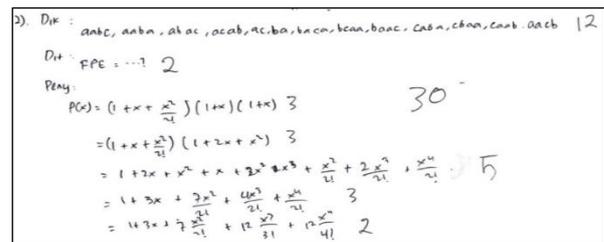
Gambar 1. Jawaban RA pada soal nomor 1

Menurut langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya, tahapan pertama dalam menyelesaikan masalah adalah memahami masalah yang diberikan. Pada Gambar 1 terlihat bahwa RA cukup baik dalam memahami masalah sehingga subjek mampu menentukan empat dari tujuh unsur yang diketahui, yaitu 888, 8AA, AA8, A8A serta mampu mengidentifikasi variabel yang ditanyakan dari soal tersebut yaitu bagaimana fungsi pembangkit dalam menyelesaikan soal dan bagaimana cara menyusun kata sandi tersebut. Selanjutnya, subjek menetapkan penggunaan fungsi pembangkit eksponen, yaitu: $\sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ untuk menyelesaikan masalah yang diberikan subjek membuat ketentuan dari pembuatan sandi adalah huruf A maksimal diletakan 2 kali sedangkan angka 8 maksimal diletakan 3 kali sehingga terbentuk suatu fungsi pembangkit eksponen, yaitu: $P(x) = \left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) \left(1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!}\right)$ peren-

canaan yang dibuat oleh subjek sudah tepat. Pada tahap penyelesaian subjek mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit dan hasilnya adalah

$$P(x) = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{2!} + x + x^2 + \frac{x^3}{2!} + \frac{x^4}{2!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{2!} + \frac{x^4}{2!} + \frac{x^5}{2!} + \frac{x^4}{2!} + \frac{x^5}{2!}$$

Selanjutnya, subjek mengelompokkan suku-suku sejenis dan mengoperasikan suku-suku sejenis serta menentukan koefisien suatu variabel. Selanjutnya, subjek tidak melakukan tahap pengecekan kembali sehingga subjek tidak membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Berikut dianalisis serta dibahas hasil pekerjaan subjek pada soal nomor 2. Pada Gambar 2 terlihat bahwa subjek mampu memahami masalah dengan baik, hal ini dibuktikan dengan kemampuan subjek dalam unsur-unsur yang diketahui dari soal yang diberikan, yakni *abc, aaba, abac, acab, baca, bcaa, baac, caba, cbaa, caab* serta subjek menentukan dengan tepat variabel yang ditanyakan pada soal tersebut.



Gambar 2. Jawaban RA pada soal nomor 2

Langkah selanjutnya, subjek menentukan rencana menyelesaikan soal dengan menggunakan fungsi pembangkit eksponen, yaitu $P(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ selanjutnya pada tahap penyelesaian subjek mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit eksponen yang dibentuk dari ketentuan syarat huruf *a* terambil maksimal 2, huruf *b* dan *c* terambil 1. Kemudian pada hasil kerja subjek, terlihat bahwa subjek tidak mengelompokkan suku-suku sejenis dari hasil perkalian setiap elemen yang ada pada pengerjaannya $1 + 2x + x^2 + x + 2x^2 + x^3 + \frac{x^2}{2!} + \frac{2x^3}{2!} + \frac{x^4}{2!}$ namun subjek mampu menentukan koefisien dari setiap variabel tersebut. Langkah terakhir tahapan pemecahan masalah, subjek tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan sehingga tidak membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Berikut hasil pekerjaan subjek pada soal nomor 3.

3) Dik: x^{10} dari $f(x)$

Gambar 3. Jawaban RA pada soal nomor 3

Pada Gambar 3, terlihat bahwa subjek belum mampu menyelesaikan soal nomor tiga karena subjek hanya menuliskan unsur yang diketahui dari soal, yaitu *Dik: x^{10} dari $f(x)$* .

- P : Bagaimana pendapat anda tentang penggunaan PBL dalam perkuliahan?
 RA : **Model pembelajaran ini bagus**, karena kami dibagikan ke dalam kelompok-kelompok untuk memecahkan masalah.
 P : Terkait dengan jawaban untuk poin nomor satu, jika model tersebut itu bagus mengapa anda tidak mengerjakan soal nomor 3 sehingga hal itu berdampak pada hasil tes anda?
 RA : Saya tidak mengerjakan nomor 3 karena **saya kesulitan untuk memahami masalah dari soal** dan dibatasi oleh waktu, sehingga saya hanya dapat mengerjakan nomor 1 dan nomor 2.
 P : Apakah dengan penerapan PBL dapat membantu anda untuk memecahkan masalah matematika?
 RA : Sangat membantu karena dengan model ini saya pribadi dapat bertukar pendapat dengan teman-teman kelompok saya untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, ditanya, sampai pada proses penyelesaian suatu masalah yang diberikan.
 P : Bagaimana perasaan anda ketika dalam proses perkuliahan, pengajar menggunakan classpoint?
 RA : Saya merasa dipacu untuk segera menyelesaikan soal dalam proses pengerjaan soal dibatasi oleh waktu sehingga saya merasa takut jika waktunya sudah selesai tetapi saya belum mengirimkan jawaban saya.

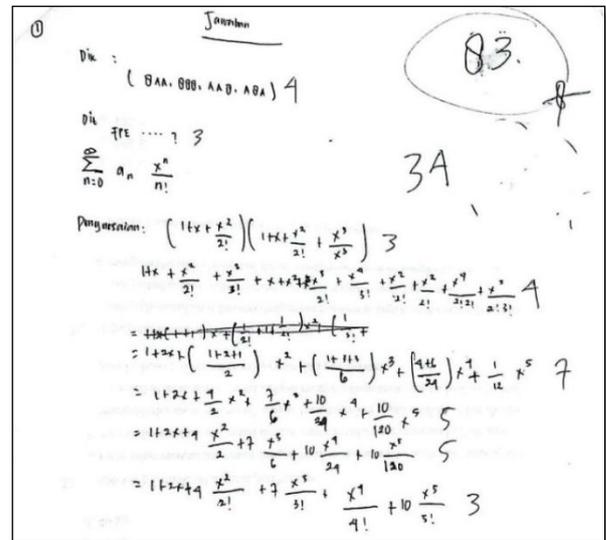
Berdasarkan hasil wawancara subjek RA, subjek berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan model PBL sangat membantunya dalam menyelesaikan masalah matematika karena dalam proses pembelajaran mahasiswa dibagikan ke dalam kelompok agar dapat bertukar informasi sehingga subjek mampu untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan baik. Selain itu subjek belum mampu menyelesaikan masalah nomor 3 pada tes akhir yang diberikan karena menurut subjek masalah tersebut sulit untuk dipahami serta keterbatasan waktu untuk menyelesaikannya. Berkaitan dengan penggunaan media *classpoint*, subjek selalu terpacu untuk

segera menyelesaikan soal karena penyelesaiannya dibatasi dengan waktu.

Subjek 2 (SS)

Subjek SS memperoleh nilai akhir 83 maka dikelompokkan pada kategori nilai sedang. Berikut analisis hasil tes tertulis subjek RA dalam menyelesaikan tiga soal yang diberikan. Analisis hasil tes tertulis ini, berpedoman pada langkah-langkah penyelesaian masalah oleh Polya. Berdasarkan Gambar 4. di bawah ini, terlihat bahwa SS cukup baik mengidentifikasi unsur yang diketahui karena subjek hanya menetapkan 4 dari 7 unsur yang diketahui yaitu 8AA, 888, AA8, A8A serta subjek dapat menentukan unsur yang diketahui dengan tepat. Selanjutnya, pada tahapan merencanakan penyelesaian, SS menetapkan fungsi pembangkit eksponen, yaitu $P(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ dengan ketentuan pembuatan sandi adalah A maksimal diletakan dua kali dan angka 8 diletakan 3 kali maka rencana penyelesaian masalahnya adalah

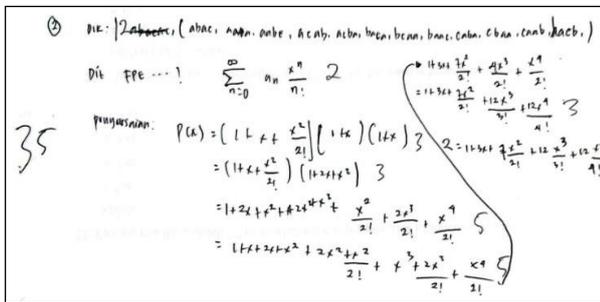
$$P(x) = \left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) \left(1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!}\right)$$



Gambar 4. Jawaban SS pada soal nomor 1

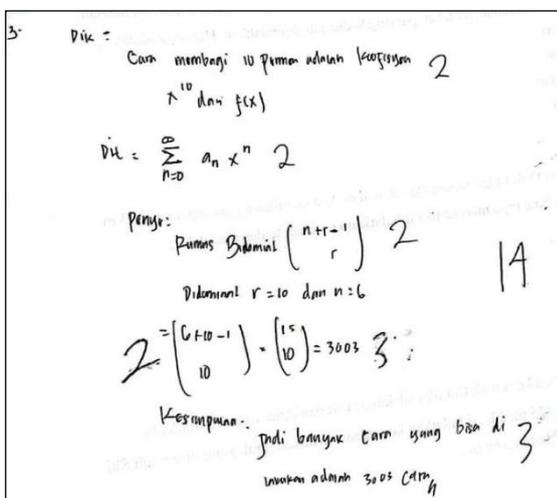
Pada tahap penyelesaian soal, SS mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit eksponen sehingga hasil yang diperoleh adalah $1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + a + x^2 + \frac{x^3}{2!} + \frac{x^4}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{2!} + \frac{x^4}{2!2!} + \frac{x^3}{2!3!}$ kemudian SS mengelompokkan suku-suku sejenis serta menentukan koefisien dari satu variabel. Pada tahap terakhir yaitu melakukan pengecekan kembali dengan membuat kesimpulan dari hasil pekerjaan namun pada tahap ini, SS tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

Berdasarkan analisis di atas, dapat dikatakan bahwa SS mampu menyelesaikan soal nomor 1 namun tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.



Gambar 5. Jawaban SS pada soal nomor 2

Pada Gambar 5 di atas, terlihat bahwa SS mampu memahami soal sehingga SS secara tepat menentukan unsur yang diketahui dari soal yaitu *Dik: aabc, aaca, abac, acab, acba, baca, bcaa, baac, caba, cbaa, caab dan aacb* serta mampu menentukan unsur yang ditanya dari soal, yaitu *Dit: FPE ...!* Kemudian SS menetapkan penggunaan fungsi pembangkit eksponen sebagai rencana penyelesaian soal, yaitu $P(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ dengan memperhatikan syarat yang terdapat pada soal maka SS merumuskan $P(x) = (1 + x + \frac{x^2}{2!})(1 + x)(1 + x)$. Selanjutnya, SS mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit eksponen tersebut sehingga diperoleh $(1 + x + \frac{x^2}{2!})(1 + 2x + x^2) = 1 + 2x + x^2 + 2x + x^3 + \frac{x^2}{2!} + \frac{2x^3}{2!} + \frac{x^4}{2!}$, kemudian pada tahap akhir, SS tidak melakukan pengecekan kembali sehingga tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Berikut hasil analisis hasil pekerjaan SS pada soal nomor 3.



Gambar 6. Jawaban SS pada soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 6 di atas, SS memahami soal dengan baik sehingga mampu untuk merumuskan unsur yang diketahui dari soal yaitu *Dik: cara membagi 10 permen adalah koefisien x^{10} dari $f(x)$* serta mampu menetapkan unsur yang ditanya dari soal yang diberikan. Kemudian pada tahap perencanaan penyelesaian, SS menggunakan fungsi pembangkit eksponen, yaitu $P(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots$ dan teorema binomial $\binom{n+r+1}{r}$ sehingga rumusan perencanaan ini sudah tepat. Selanjutnya pada tahap penyelesaian masalah, SS menggunakan teorema binomial, yaitu $\binom{n+r-1}{r}$ sehingga diperoleh $\binom{15}{10}$ setelah itu, SS langsung menuliskan hasil akhir yaitu 3003 cara tanpa menguraikan tahapan perolehannya yang mesti menggunakan persamaan kombinasi. Pada tahap akhir, SS melakukan pengecekan kembali dengan membuat kesimpulan yaitu jadi banyaknya cara yang bisa dilakukan adalah 3003 cara.

Setelah menganalisis hasil tes tertulis, selanjutnya dilakukan wawancara dengan tujuan untuk mendalami dampak penggunaan model PBL berbantuan media classpoint terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan subjek SS.

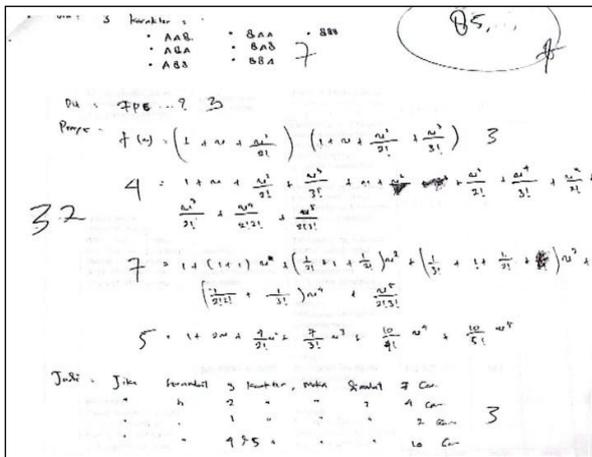
- P : Bagaimana pendapat anda tentang penggunaan PBL dalam perkuliahan?
 SS : Model PBL ini sangat bagus, karena dalam prosesnya kami dibagikan kedalam kolompok-kelompok untuk memecahkan masalah-masalah disamping itu kami pun mendapat bimbingan dalam menyelesaikan masalah tersebut.
 P : Apakah dengan penerapan PBL dapat membantu anda memecahkan soal matematika?
 SS : Iya. Sangat membantu, karna soal yang diberikan telah kami pahami sehingga saya dan teman-teman mengidentifikasi unsur apa saja yang diketahui, ditanya, rumus yang digunakan sampai pada penarikan kesimpulan
 P : Bagaimana perasaan anda ketika dalam proses perkuliahan, pengajar menggunakan classpoint?
 SS : Bagi saya itu sangat menyenangkan dan menegangkan karena untuk menyelesaikan masalah serta mengirimnya dibatasi oleh waktu.

Berpatokan pada hasil wawancara di atas, subjek menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa karena pada proses pembelajaran, selain dapat bertukar informasi dengan teman kelompok, subjek juga mendapat bimbingan langsung dari pengajar maka subjek mampu memahami masalah dengan baik. Selain itu menurut subjek, penggunaan PBL yang dikolaborasi dengan *classpoint* dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sekaligus menegangkan karena dalam menyelesaikan masalah dibatasi dengan waktu sehingga subjek harus cepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dampak dari hal ini adalah subjek harus secara cepat untuk memahami masalah serta menentukan langkah untuk memecahkan masalah tersebut.

Subjek 3 (AL)

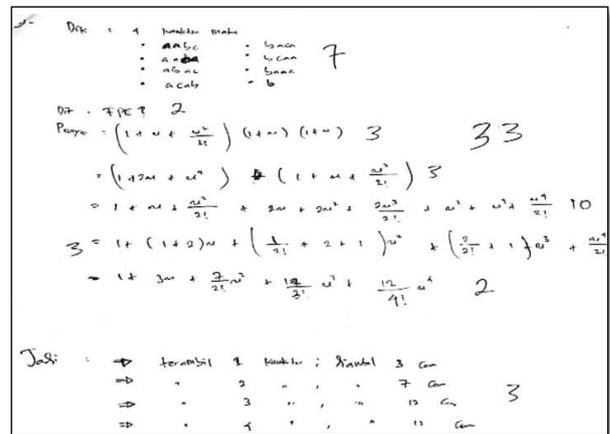
Subjek AL dikelompokkan pada kategori nilai tinggi karena memperoleh nilai akhir 85. Berikut analisis hasil tes tertulis subjek AL dalam menyelesaikan tiga soal yang diberikan. Analisis hasil tes tertulis ini, berpedoman pada langkah-langkah penyelesaian masalah oleh Polya.



Gambar 7. Jawaban AL pada soal nomor 1

Berpatokan pada gambar di atas, terlihat bahwa AL memahami soal yang diberikan dengan sangat baik karena mampu menetapkan semua unsur yang diketahui dari soal yaitu AAB, ABA, A88, 8AA, 8A8, 88A, 888 serta mampu menetapkan unsur yang ditanya pada soal yaitu *Dit: FPE = ... ?* kemudian pada tahap perencanaan penyelesaian, AL menetapkan fungsi pembangkit eksponen sebagai solusi terhadap penyelesaian soal $P(x) \sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ dengan memperhatikan syarat yang diberikan pada soal maka terbentuk

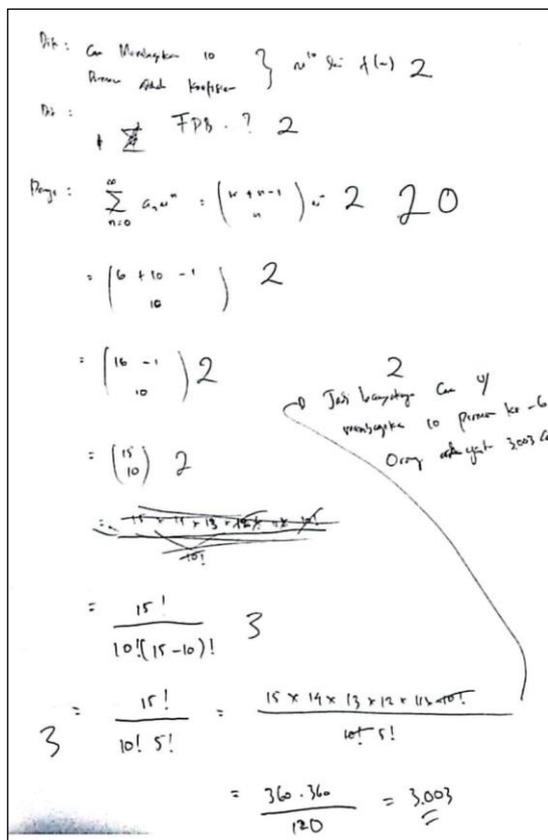
persamaan $P(x) = \left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) (1 + x)(1 + x)$. Selanjutnya pada tahap penyelesaian masalah sesuai rencana, AL mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit eksponen tersebut sebagai berikut $\left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) (1 + 2x + x^2) = 1 + 2x + x^2 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + x + x^3 + \frac{x^3}{2!} + \frac{x^4}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{2!} + \frac{x^4}{2!2!} + \frac{x^5}{2!3!}$ kemudian AL mengelompokkan suku-suku sejenis dan menentukan koefisien dari setiap variabel sehingga diperoleh hasil akhir $1 + 2x + \frac{4}{2!}x^2 + \frac{7}{3!}x^3 + \frac{7}{4!}x^3$. Pada bagian akhir pengerjaannya, AL melakukan pengecekan kembali dengan membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh yaitu jadi, jika dibuatkan sandi 3 karakter maka terdapat 7 cara; jika sandi terdiri dari 2 karakter maka terdapat 4 cara; jika sandi 1 karakter, maka terdapat 2 cara dan jika sandi terdiri dari 4 dan 5 karakter maka terdapat 10 cara. Berikut dianalisis hasil tes tertulis subjek AL pada soal nomor 2.



Gambar 8. Jawaban AL pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa AL menentukan unsur yang diketahui dan ditanya dengan tepat, yaitu *dik: aabc, aaca, abac, acab, acba, baca, bcaa, baac, caba, cbaa, caab, aacb* sedangkan unsur yang ditanya yaitu *dit: FPE = ... ?* dengan menentukan unsur yang diketahui dan ditanya secara tepat maka subjek mampu memahami masalah yang diberikan. Selanjutnya pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, AL menetapkan fungsi pembangkit eksponen yaitu $P(x) \sum_{n=0}^{\infty} a_n \frac{x^n}{n!} = a_0 + a_1x + a_2 \frac{x^2}{2!} + a_3 \frac{x^3}{3!} + \dots$ dengan memperhatikan syarat yang dikemukakan pada soal maka terbentuk persamaan $P(x) = \left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) (1 + x)(1 + x)$. Kemudian pada tahapan penyelesaian soal, AL mengalikan setiap elemen fungsi pembangkit eksponen tersebut maka diperoleh $\left(1 + x + \frac{x^2}{2!}\right) (1 + 2x +$

$x^2) = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + 2x + 2x^2 + \frac{2x^3}{2!} + x^2 + \frac{x^4}{2!}$
 selanjutnya, AL mengelompokkan suku-suku sejenis serta menentukan koefisien dari setiap variabel tetapi hasil pengelompokannya tidak ditulis maka hasil akhir yang diperoleh adalah $1 + 3x + \frac{7}{2!}x^2 + \frac{12}{3!}x^3 + \frac{12}{4!}x^4$. Dari hasil akhir ini, AL melakukan pengecekan kembali dengan cara membuat kesimpulan yang menjadi hasil akhir dari pemecahan masalah tersebut yaitu jadi, jika terambil 1 karakter maka dapat dilakukan dengan 3 cara; terambil 2 karakter, dilakukan dengan 7 cara; terambil 3 atau 4 karakter dilakukan dengan 12 cara. Berdasarkan hasil analisis di atas, maka subjek AL mampu menyelesaikan masalah dengan baik sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Berikut dilakukan analisis terhadap hasil tes tertulis subjek AL dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang diberikan.



Dik: Coef. koefisien } a_n s.d. $1(-) 2$
 Dit: $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \binom{n+r-1}{r} \cdot 2$
 Jwb: $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \binom{10+n-1}{n} \cdot 2$
 $= \binom{10-1}{10} 2$
 $= \binom{10-1}{10} 2$
 $= \binom{15}{10} 2$
 $= \frac{15!}{10!(15-10)!} 2$
 $= \frac{15!}{10! 5!} = \frac{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10!}{10! 5!} = \frac{360 \cdot 360}{120} = 3003$

Jika koefisien Coef. koefisien } a_n s.d. $1(-) 2$
 Dit: $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \binom{n+r-1}{r} \cdot 2$
 Jwb: $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \binom{10+n-1}{n} \cdot 2$
 $= \binom{10-1}{10} 2$
 $= \binom{10-1}{10} 2$
 $= \binom{15}{10} 2$
 $= \frac{15!}{10!(15-10)!} 2$
 $= \frac{15!}{10! 5!} = \frac{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10!}{10! 5!} = \frac{360 \cdot 360}{120} = 3003$

Gambar 9. Jawaban AL pada soal nomor 3

Berpatokan pada gambar di atas, AL mampu memahami masalah yang diberikan sehingga subjek dapat menentukan secara benar unsur yang diketahui, yaitu cara membagikan 10 permen terdapat x^{10} dari $f(x)$ serta unsur yang ditanyakan pada soal tersebut. Kemudian dalam merencanakan penyelesaian, AL menetapkan penggunaan fungsi pembangkit eksponen, yaitu $P(x) =$

$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + \dots$ dan teorema binomial $\binom{n+r+1}{r}$ untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap penyelesaian masalah, dengan menggunakan teorema binomial di atas maka diperoleh $\binom{15}{10}$ serta untuk mendapatkan hasil akhir, AL menggunakan rumus kombinasi $C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ maka diperoleh $C(15, 10) = \frac{15!}{10!(15-10)!} = \frac{15!}{10! 5!} = \frac{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10}{120} = 3.003$. Pada tahap terakhir, AL melakukan pengecekan kembali dengan membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah yaitu jadi, banyaknya cara untuk membagikan 10 permen kepada 6 orang yaitu 3.003 cara.

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes tertulis subjek AL maka dinyatakan bahwa subjek memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik karena pada tiga soal yang diberikan, AL mampu menyelesaikannya sesuai dengan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya serta diselesaikan dengan tepat. Berikut diuraikan hasil wawancara dengan subjek terkait penggunaan model PBL berbantuan media *classpoint* selama proses perkuliahan.

- P : Bagaimana pendapat anda tentang penggunaan model PBL dalam perkuliahan?
 AL : Model pembelajaran PBL ini sangat bagus, karena dapat membantu Mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah matematika sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran
 P : Apakah dengan penerapan model PBL dapat membantu anda untuk memecahkan masalah matematika?
 AL : Iya. Model ini sangat membantu, karena PBL sendiri memiliki langkah-langkah yaitu kami dibagikan kedalam beberapa kelompok dan diberikan masalah matematika. Nah untuk menyelesaikan masalah saya dan teman-teman bertukar pendapat dalam mengidentifikasi masalah tersebut, dalam mengidentifikasinya kami menentukan unsur apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut, unsur yang ditanya sampai pada tahap penyelesaian
 P : Bagaimana perasaan anda ketika dalam proses perkuliahan, pengajar menggunakan classpoint?
 AL : Untuk saya pribadi merasa senang karena masalah-masalah yang diberikan dibatasi oleh waktu sehingga saya tertantang untuk menyelesaikan masalah sebelum waktu yang ditentukan selesai.

Berdasarkan kutipan wawancara dengan AL yang memperoleh nilai dengan kategori tinggi, subjek berpendapat bahwa penggunaan model PBL sangat membantu untuk pencapaian tujuan pembelajaran karena penerapan model PBL, mahasiswa dibagikan ke dalam kelompok sehingga ketika mengidentifikasi masalah, mahasiswa saling bertukar pendapat untuk melakukan hal tersebut hingga menentukan unsur yang diketahui, ditanya hingga menyelesaikannya. Selanjutnya menurut subjek, penggunaan model PBL yang dikolaborasi dengan *classpoint* mengharuskan mahasiswa untuk cepat dan tepat dalam menyelesaikan masalah karena model PBL melibatkan mahasiswa secara aktif dalam menyelesaikan masalah sedangkan *classpoint* menantang mahasiswa untuk menentukan solusi secara cepat.

Berpatokan pada hasil penelitian yang telah diuraikan terlihat jelas bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa ketika kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model PBL yang dikolaborasi dengan media *classpoint*. Hal ini terjadi karena dalam penerapan model PBL mahasiswa diharuskan untuk aktif memecahkan masalah yang diberikan maka mereka saling bertukar informasi didalam kelompok dan mencari informasi tambahan dari sumber belajar lainnya untuk menemukan pola serta konsep yang tepat dalam memecahkan masalah tersebut. Sejalan dengan yang disampaikan oleh (Ratuanik dkk., 2021) bahwa penerapan model pembelajaran PBL yang melibatkan keaktifan mahasiswa dalam memecahkan masalah melalui tahapan-tahapan penyelesaian sehingga mahasiswa dapat mempelajari konsep atau materi yang berkaitan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Senada dengan pendapat di atas, (Agustina, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat mengakomodir mahasiswa untuk memahami konsep masalah yang diberikan, kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dilatih secara terus-menerus karena mereka dituntut untuk menemukan gagasan-gagasan yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain berpikir kreatif, mahasiswa juga dilatih berpikir secara konvergen dengan menggunakan penalaran logis-kritis dalam pertimbangan serta perumusan jawaban yang tepat. Dengan adanya kemampuan dalam memecahkan masalah, maka tentunya mahasiswa tidak hanya mampu memecahkan masalah matematika namun mampu diterapkan juga dalam memecahkan

masalah dalam konteks lain dengan menerapkan berbagai strategi yang cocok serta mampu merefleksi setiap proses yang dilakukan dalam memecahkan masalah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, mahasiswa mampu menetapkan solusi dari suatu permasalahan dikarenakan pembelajaran dengan model PBL melibatkan mahasiswa secara aktif dalam bertukar informasi dengan teman kelompoknya serta adanya bimbingan dari pengajar maka mereka mampu mengidentifikasi masalah dengan baik serta mampu menentukan persamaan yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. (Oktaviana & Haryadi, 2020) berpendapat bahwa proses pembelajaran PBL yang melibatkan mahasiswa dalam berpikir aktif dan bertukar pikiran dalam kelompok diskusinya. Selain itu, pada PBL mahasiswa mendapat pengetahuan serta bimbingan terkait materi yang diajarkan untuk dapat memudahkan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran menggunakan model PBL meningkatkan kemandirian mahasiswa dalam berpikir menganalisa masalah serta dengan adanya koreksi pengajar untuk penyempurnaan konsep-konsep yang kurang tepat yang disampaikan oleh mahasiswa sangat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa (Agustina, 2019).

Adapun hasil pengamatan selama proses pembelajaran serta hasil wawancara mahasiswa selalu terpacu untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dalam *classpoint* dikarenakan proses penyelesaian masalah yang dibatasi oleh waktu sehingga mahasiswa diharuskan untuk cepat dalam mengidentifikasi masalah serta menentukan solusi secara tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. (Yosephina ddk., 2022) mengemukakan bahwa pada saat penyajian masalah dalam *classpoint* dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar, tertantang untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah, meningkatkan jiwa kompetitif hingga meningkatkan minat belajar mahasiswa. Selain itu, penggunaan media *classpoint* juga membantu mahasiswa untuk lebih cepat memahami berbagai instruksi yang disampaikan oleh pengajar sehingga sangat menunjang efektivitas pembelajaran yang dilaksanakan. Selanjutnya, penggunaan media *classpoint* sangat mendukung perkembangan aspek kognitif dan psikomotorik mahasiswa karena mengasah keterampilan pemecahan masalah. Anderson & Dron (Sunandi dkk., 2023) menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat memfasilitasi akses ke sumber belajar yang lebih beragam, memacu

pembelajaran berdasarkan kecepatan dan gaya belajar individu serta memfasilitasi pembelajaran kolaboratif. Dengan adanya media pembelajaran yang lebih interaktif, maka dapat membangkitkan motivasi belajar mahasiswa sehingga berdampak pada kemampuan analitis dan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Selain motivasi belajar, salah satu aspek terpenting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu aspek kognitif karena kemampuan berpikir logis dan abstrak akan membuat seseorang lebih berkembang dan dapat mengeksplor lebih jauh tentang sesuatu yang dia pelajari (Afrilia ddk., 2023).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *classpoint* berdampak terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa semester VI (enam) program studi pendidikan matematika pada materi fungsi pembangkit untuk menyelesaikan masalah permutasi dan kombinasi. Hal ini terlihat dari 20 orang yang mengikuti tes akhir dengan 3 masalah yang diberikan, pada masalah pertama, 20 orang mampu menyelesaikan masalah berdasarkan langkah polya pertama hingga langkah ketiga yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana sedangkan langkah keempat, yaitu melakukan pengecekan kembali hanya 14 orang yang mencapai langkah ini. Pada masalah kedua, 20 orang menyelesaikan masalah hingga langkah polya ketiga sedangkan 17 orang menyelesaikannya hingga langkah keempat. Pada masalah ketiga, 14 orang mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah pertama hingga keempat sedangkan 6 orang tidak mampu menyelesaikan masalah ini. Secara umum, dari 20 orang diketahui bahwa 16 orang berada pada kategori nilai sedang, sedangkan 4 orang berada pada kategori nilai tinggi.

Daftar Pustaka

Afrilia, D., dkk. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Tadris Matematika Uin Fatmawati Sukarno Bengkulu. *Numeracy*, 10(2), pp. 120–133. Available at: <https://doi.org/10.46244/numeracy.v10i2.2237>.
Agustina, J. (2019). *Problem Based Learning (PBL)*

Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa S1 Tadris Matematika IAIN Bengkulu. *Jurnal Equation*, 1, pp. 25–38.

- Aisyah, I. H., & Rinjani, D. (2023). Pengaruh Seni Ilustrasi dalam Meningkatkan Minat Baca (Studi Desain Novel Karya Tere Liye). *INVENSI*, 8(1), 1–13
- Fatimah, A. E., Fitry, W., & Fitriani. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Model *Project-Based Learning*. *Journal of Didactic Mathematics* 3(3):130–36. doi: 10.34007/jdm.v3i3.1600.
- Firma, Y. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2):87–94.
- Ita, R., & Agung, P. A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019* 2(1D):1059–65.
- Natsir, I., & Munfarikhatin, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Multiple Intelligence Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 273. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3384>
- Nurzakinah, S., Muhajir, & Arifin, J. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Sipaurangi 3D Untuk Meningkatkan *Self-Efficacy* Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* 4(1):28–41. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1189>
- Oktaviana, D. & Haryadi, R. (2020) Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), p. 1076. Available at: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3069>.
- Poernomo, E., Kurniawati, L., & Atiqoh, K. S. N. (2021). Studi literasi matematis. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 83–100. <https://doi.org/10.15408/ajme.v3i1.20479>
- Pratama, M. N. (2023). Inovasi Pelayanan Publik Pada Bidang Pendidikan di Daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T). *ADMINISTRATIE: Jurnal Administrasi Publik*, 6(1):35–44. <https://ojs.unida.ac.id/AJAP/article/view/14100%0Ahttps://ojs.unida.ac.id/AJAP/article/download/14100/5391>
- Rachmaningsih, D. M. (2024). *Peran Pustakawan Dan Guru Dalam Meningkatkan Literasi Siswa Pada Daerah 3T*. 247–256.
- Rahmawati, A. P. (2022). Sistem Pemerataan Guru Nasional (SPGN) Sebagai Sistem Penyebaran Guru Untuk Mengatasi Ketimpangan Pendidikan di Daerah 3T. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*,

- 5(2), 293.
<https://doi.org/10.20961/shes.v5i2.59337>
- Ratuanik, M. & Paulina, Lamers. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Segitiga. 2(2):219–31.
- Rizki, H. T. N., & Frentika, D. (2021). Etnomatematika Dalam Budaya Barapan Kebo Sebagai Inovasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran* 1(1): 252–264. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i2.98>
- Rosmana, P. S., Iskandar, S., Fadilah, N., Azhar, N., Oktavini, D., & Munte, A. C. (2022). Upaya Pemerataan Pendidikan Berkelanjutan Di Daerah 3t. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 6(2), 405–418. <https://jurnalfai-uikabogor.org/index.php/attadib/article/view/1212/764>
- Setiyanto, Sigit. (2023). Pandangan Mahasiswa Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Dokumentasi Kebidanan menggunakan Classpoint. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)* 5(1):69–78. doi: 10.47080/iftech.v5i1.2463.
- Sunandi, I. dkk. (2023). Dampak Integrasi Teknologi pada Pengalaman Belajar Mahasiswa Perguruan Tinggi', *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7(1):3046–3054.
- Tampubolon, J., Nurdini, A., & Unedo, I., P. (2019). Pentingnya Konsep Dasar Matematika Pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan* 2(3):1–10.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7(1):2896–2910.
- Yosephina P., W., Melania, P., Natalia P. (2022). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif *Classpoint* Pada Mata Kuliah Zoologi Invertebrata. 3(2):76–87.
- Yusuf, M. & Nurfaida T. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pada MataKuliah Teori Himpunan Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.21831/jpms.v8i1.30000>