*Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* *p-ISSN 2623-1611*
*Volume 5 Nomor 1 Halaman 119-125 April 2020* *e-ISSN 2623-1980*

# Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis Pada Materi Deret

## Relationship Between the Problem Solving Ability of Critical Thinking Skills on Series Material

E Susilowati[1,*], S Hartini[1], S Suyidno[1], T Mayasari[2] and N Winarno[3]
[1]Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lambung Mangkurat
[2]Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun
[3]Program Studi IPSE, Universitas Pendidikan Indonesia
*Corresponding author: titis_pfis@ulm.ac.id

**Abstract.** Critical thinking skills are one of the competencies that must be mastered by students in 21st century learning. This requires students' ability to solve real-life problems through their critical thinking skills, especially in the material on Deret which is one of the material in Mathematics Physics courses. This study aims to determine the relationship between problem solving skills and critical thinking skills of prospective teacher students. This study involved 22 students who programed Mathematical Physics courses. The research method used is a qualitative descriptive method. The results showed that there was a positive relationship between problem solving abilities and critical thinking skills of prospective teacher students in solving problems of daily life.

**Keywords:** problem solving, critical thinking skills, series.

**Abstrak**. Ketrampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa pada pembelajaran abad 21. Hal tersebut menuntut kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan nyata melalui ketrampilan berpikir kritis yang dimilikinya, khususnya pada materi Deret yang merupakan salah satu materi pada matakuliah Fisika Matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan pemecahan masalah terhadap ketrampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru. Penelitian ini melibatkan 22 mahasiswa yang memprogram matakuliah Fisika Matematika. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode deskrptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang posItif antara kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan persoalan kehidupan sehari-hari.

**Kata kunci:** pemecahan masalah, ketrampilan berpikir kritis, deret.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan fisika merupakan bagian dari pendidikan nasional dan salah satu ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan ilmu dan teknologi yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan membentuk pola pikir manusia, sehingga pendidikan fisika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir logis, kritis dan sistematis sesuai kaidah ilmiah (Susilowati, 2019). Fisika matematika mempunyai potensi besar dalam memainkan peran strategis untuk mempersiapkan sumber daya manusia pada zaman industrialisasi dan globalisasi yang penuh dengan tantangan yang semakin kompleks (Ruwanto, 2009). Sehingga potensi yang dimiliki fisika matematika mampu menghasilkan peserta didik yang berkompetensi dan berhasil menumbuhkan kecakapan, berpikir kritis, logis, inisiatif dan kreatif pada perubahan dan perkembangan zaman. Fisika matematika dapat mendorong masyarakat untuk selalu maju, terbukti dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan teknologi. Oleh sebab itu, mempelajari dan menguasai fisika matematika dengan baik merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki calon guru fisika (Fatmaryanti, 2014).

Fisika matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam aljabar, analisis, dan geometri. Fisika Matematika tersusun secara hierarki dari yang mudah sampai yang paling sukar. Sehingga fisika matematika pada hakikatnya merupakan aktifitas mental yang tinggi untuk memahami arti struktur-struktur, hubungan-hubungan, simbol-simbol, keabstrakan, yang kemudian menerapkannya dalam situasi nyata. Belajar fisika matematika merupakan aktivitas yang disengaja untuk mendapatkan suatu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung melalui lingkungan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku (Gunada, 2017).

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Salah satu tujuan belajar fisika matematika menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 adalah untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model fisika matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Menjalankan amanat Permendiknas tersebut memerlukan beberapa faktor penting, di antaranya adalah faktor kepercayaan diri peserta didik supaya dapat berpartisipasi aktif, kreatif dan mandiri selama proses pembelajaran. Tidak mudah mewujudkan proses pembelajaran seperti yang diamanatkan permendiknas no. 22 tahun 2006 tersebut. Hal ini terbukti dari hasil TIMSS yang menunjukkan bahwa ketrampilan berpikir kritis mahasiswa Indonesia masih rendah yaitu dibawah 30 % (Hapsari, 2011). Hal ini sejalan dengan Azhar (Hapsari, 2011) yang menyatakan rendahnya indeks ketrampilan berpikir kritis peserta didik ini jika dikaitkan dengan faktor pendidik disebabkan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan masih didominasi oleh pendidik dengan metode ceramah dan menuliskan di papan tulis latihan soal untuk peserta didik yang merupakan warisan turun temurun dan dianggap paling baik. Peserta didik hanya pasif mendengarkan karena tidak ada instruksi untuk melakukan suatu kegiatan selain mencatat materi dan contoh soal yang dituliskan pendidik (Hartini, 2019). Akibatnya mahasiswa tidak akan belajar fisika matematika sesuai dengan kebutuhannya. Mereka juga tidak mempunyai kesempatan untuk belajar fisika matematika yang berarti ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah karena salah satu indikator dari ketrampilan berpikir kritis adalah rasional dan realistis.

Peserta didik yang memiliki ketrampilan berpikir kritis yang baik, maka mahasiswa dapat sukses dalam belajar fisika matematika. Oleh sebab itu, metode kemampuan pemecahan masalah mampu mendukung ketrampilan berpikir kritis peserta didik dalam belajar fisika matematika. Peserta didik akan cenderung memahami, menemukan, dan memecahkan masalah fisika matematika yang dihadapinya untuk solusi yang diharapkan. Ketrampilan berpikir kritis menurut TIMSS & PISA yaitu memiliki kemampuan pemecahan masalah fisika matematika yang baik, maka mampu belajar fisika matematika dengan cepat dan pantang menyerah, menunjukan rasa yakin dengan kemampuan fisika matematika yang dimilikinya, dan mampu berfikir secara realistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketrampilan berpikir kritis penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Melalui kerja kelompok atau diskusi, kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan, di sini peserta didik dituntut untuk mampu mengeksplorasi dan menemukan sendiri konsep-konsep fisika matematika yang sedang dipelajarinya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah akan memperkuat ketrampilan berpikir kritis mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi ketrampilan berpikir kritis yang dimiliki, semakin kuat pula kemampuan pemecahan masalahnya (Darma, 2017) .

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran fisika matematika karena proses pemecahan fisika matematis merupakan salah satu dasar kemampuan yang harus dikuasai peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran fisika matematika, bahkan sebagai jantungnya fisika matematika artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang penting, karena dapat menjadikan peserta didik terdorong untuk membuat keputusan terbaik jika menghadapi masalah dalam kehidupannya. Menurut Mayer bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses banyak langkah dengan si pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik akan berpengaruh terhadap hasil belajar fisika matematika untuk menjadi lebih baik dan juga merupakan tujuan umum pengajaran fisika matematika. Indikator pemecahan masalah dapat dirangkum secara lebih rinci sebagai berikut: (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, (3) kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan, 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal. dan 5) menggunakan fisika matematika secara bermakna (Ramdan, 2018).

Berdasarkan beberapa penelitian mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah fisika matematis merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai peserta didik, namun kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa keterampilan pemecahan masalah belum dilatih secara maksimal (Ellianawati, 2016; Rasyidah, 2012). Fisika matematika pada umumnya diajarkan dengan metode ceramah dan ekspositori. Sebagian besar peserta didik hanya memperoleh informasi dan penjelasan yang diberikan oleh pengajar. Peserta didik sangat jarang

*p-ISSN 2623-1611*
*e-ISSN 2623-1980*

mengajukan pertanyaan, hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh pengajar sehingga peserta didik tidak mendapatkan kesempatan untuk menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri (Saputri, 2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik akan berpengaruh kepada hasil belajar fisika matematika untuk menjadi lebih baik dan juga merupakan tujuan umum pengajaran fisika matematika, karena kemampuan pemecahan masalah fisika matematis dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran khusunya pada materi deret maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah fisika matematika peserta didik akan menyebabkan proses belajar mengajar fisika matematika itu tidak mencapai tujuan hasil belajar yang diharapkan. Sesuai dengan uraian di atas, hal-hal yang ingin diuraikan dalam penelitian ini yaitu apakah mahasiswa yang memiliki ketrampilan berpikir kritis melalui metode pemecahan masalah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara ketrampilan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada materi deret. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara metode pemecahan masalah terhadap ketrampilan berpikir kritis mahasiswa pada materi deret.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Fisika, semester ganjil tahun 2019-2020. Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif yang berupaya untuk mendeskripsikan metode pemecahan masalah terhadap ketrampilan berpikir kritis pada matakuliah fisika matematika materi deret. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Jenis ini dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan metode pemecahan masalah dalam untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang memprogram mata kuliah fisika matematika. Subjek dipilih secara purposive dengan memahami kondisi kognitif dan afektif mahasiswa.

Tahap penelitian terbagi menjadi tiga, yaitu perencanaan, pelaksanan dan pelaporan. Pada tahap perencanaan peneliti menyiapkan perangkat instrumen ketrampilan berpikir kritis meliputi kisi-kisi angket, bobot angket, dan penskoran perangkat instrumen meliputi kisi-kisi soal, lembar jawaban dan penskoran. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan mahasiswa diberi tes penalaran terhadap materi deret. Pada tahap laporan, peneliti mengolah data yang diperoleh selama penelitian berlangsung dan menyusun laporan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes ketrampilan berpikir kritits disusun dalam bentuk essay terdiri dari 5 soal pemecahan masalah yang disusun untuk mengetahui ketrampilan berpikir kritis mahasiswa, Sebelum tes ini diberikan, instrumen ini terlebih dahulu dikonsultasikan dengan ahli fisika matematika agar memiliki validitas isi, sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersbut diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliablitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif kualititatif. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa Pendidikan Fisika yang memprogram matakuliah Fisika Matematika I semester ganjil tahun pelajaran 2019-2020. Jumlah mahasiswa di kelas tersebut adalah 22 orang. Peneliti memberikan 5 butir soal ketrampilan berpikir kritis dengan materi deret. Setelah selesai, mahasiswa diberikan angket untuk mengisi angket tentang metode kemampuan pemecahan masalah. Tes dilakukan selama 150 menit.

Data tentang metode kemampuan pemecahan masalah diperoleh melalui angket yang diberikan, selanjutnya data diolah dan dianalisis berdasarkan rubrik penilaian dan Analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS 21.00 dengan analisis *product moment* untuk mengukur hubungan antara metode kemampuan pemecahan masalah dengan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa. Skor awal untuk metode kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

*p-ISSN 2623-1611*
*e-ISSN 2623-1980*

Tabel 1. Hasil skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis

| No | Nama Maha Siswa | Kemampuan Pemecahan Masalah | | | Ketrampilan Berpikir Kritis | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Skor Ideal | Jumlah Skor | Rata-rata | Skor Ideal | Jumlah Skor | Rata-rata |
| 1 | A | 100 | 75 | 4 | 100 | 49 | 3 |
| 2 | B | 100 | 80 | 4,2 | 100 | 54 | 3,2 |
| 3 | C | 100 | 85 | 4,4 | 100 | 60 | 3,4 |
| 4 | D | 100 | 90 | 4,6 | 100 | 65 | 3,6 |
| 5 | E | 100 | 71 | 3,9 | 100 | 47 | 2,9 |
| 6 | F | 100 | 76 | 4,1 | 100 | 52 | 3,1 |
| 7 | G | 100 | 81 | 4,3 | 100 | 57 | 3,3 |
| 8 | H | 100 | 86 | 4,5 | 100 | 62 | 3,5 |
| 9 | I | 100 | 95 | 4,8 | 100 | 70 | 3,8 |
| 10 | J | 100 | 55 | 3,2 | 100 | 30 | 2,2 |
| 11 | K | 100 | 61 | 3,5 | 100 | 37 | 2,5 |
| 12 | L | 100 | 60 | 3,4 | 100 | 35 | 2,4 |
| 13 | M | 100 | 66 | 3,7 | 100 | 42 | 2,7 |
| 14 | N | 100 | 72 | 3,9 | 100 | 47 | 2,9 |
| 15 | O | 100 | 79 | 4,2 | 100 | 55 | 3,2 |
| 16 | P | 100 | 82 | 4,3 | 100 | 57 | 3,3 |
| 17 | X | 100 | 89 | 4,6 | 100 | 65 | 3,6 |
| 18 | R | 100 | 26 | 2,1 | 100 | 3 | 1,1 |
| 19 | S | 100 | 35 | 2,4 | 100 | 10 | 1,4 |
| 20 | T | 100 | 36 | 2,5 | 100 | 12 | 1,5 |
| 21 | U | 100 | 45 | 2,8 | 100 | 20 | 1,8 |
| 22 | V | 100 | 50 | 3,0 | 100 | 25 | 2,0 |

Dari pengolahan hasil perhitungan skor awal menunjukan bahwa mahasiswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah baik mempunyai ketrampilan berpikir kritis yang tinggi, begitu juga sebaliknya mahasiswa yang mempunyai ketrampilan berpikir kritis yang rendah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik hal ini menunjukan bahwa metode kemampuan pemecahan maslah memiliki pengaruh terhadap kemampuan ketrampilan berpikir kritis, hal ini dibuktikan dengan hasil analisis regresi yang dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 21.00 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Analisis regresi antara kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis

Coefficient [a]

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| Kemampuan Pemecahan Masalah | -20.069<br>.334 | 7.076<br>0.71 | .762 | -2.620<br>4.662 | .011<br>.000 |

a. Dependent Variable : Ketrampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil analisis regresi pada Tabel 2 menunjukan bahwa nilai t hitung untuk ketrampilan berpikir kritis sebesar 4,662 dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05 maka ada pengaruh yang signifikan kemampuan pemecahan masalah terhadap ketrampilan berpikir kritis. Analisis data yang digunakan untuk mengukur hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan ketrampilan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah korelasi produt moment dari Pearson yang tersaji pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa

| | | Kemampuan Pemecahan Masalah | Ketrampilan Berpikir Kritis |
|---|---|---|---|
| Kemampuan Pemecahan Masalah | Pearson Correlation | 1 | .<br>762** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 22 | 22 |
| Ketrampilan Berpikir Kritis | Pearson Correlation | .762** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 22 | 22 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

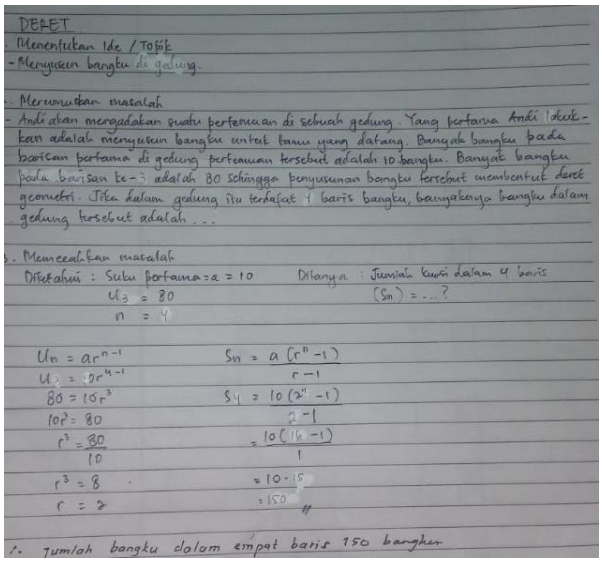
Hasil analisis data menunjukkan ada koefisien korelasi (r) sebesar 0,762 dengan p = 0,000 (p < 0,01), yang artinya terdapat hubungan positif yang sangat signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dengan ketrampilan berpikir kritis. Semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, maka mahasiswa memiliki ketrampilan berpikir kritis dengan baik, sebaliknya semakin rendah kemampuan

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

*p-ISSN 2623-1611*
*e-ISSN 2623-1980*

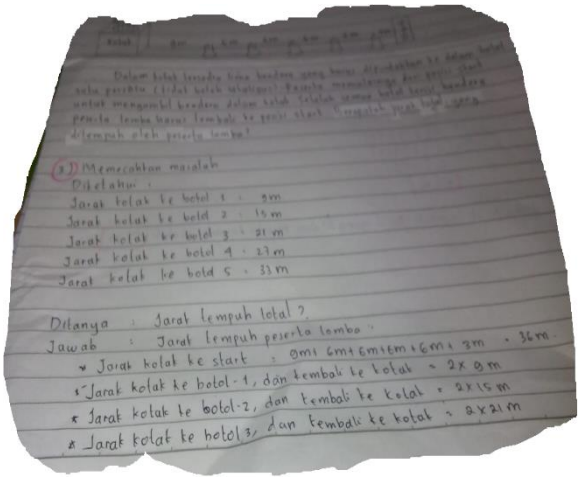
pemecahan masalah mahasiswa, maka mahasiswa memiliki ketrampilan berpikir kritis yang kurang baik. Hal ini berarti variabel kemampuan pemecahan masalah mencakup aspek-aspek yang ada di dalamnya dapat dijadikan sebagai prediktor untuk mengukur ketrampilan berpikir kritis. Tidak hanya untuk kemampuan pemecahan masalah saja mempunyai hubungan yang positif tetapi untuk kemampuan yang lainnya juga, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwasih (2015) yang mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan ilmiah mempunyai hubungan yang positif.

Salah satu hasil tes ketrampilan berpikir kritis mahasiswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tinggi pada materi deret terlihat pada Gambar 1.




Gambar 1. Jawaban dengan ketrampilan berpikir kritis yang baik

Pada Gambar 1, salah satu jawaban dari mahasiswa dengan ketrampilan berpikir kritis yang tinggi mengenai soal deret. Terlihat pada gambar, mahasiswa tersebut mampu menyelesaikan soal kemampauan pemecahan masalah dengan baik, mahasiswa mampu memahami permasalahan yang disajikan pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tersebut, mahasiswa mampu melakukan langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan untuk menjawab soal, hal tersebut karena :1) mahasiswa percaya diri dengan kemampuan sendiri dan memahami materi barisan dan deret dengan baik; 2) mahasiswa mampu bertindak mandiri dalam mengambil keputusan untuk menjawab soal tersebut tanpa bantuan orang lain; 3) mahasiswa berani menghadapi tantangan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk apapun. Untuk mahasiswa dengan kemampuan ketrampilan berpikir kritis yang rendah bisa dilihat pada Gambar 2:




Gambar 2. Jawaban dengan kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik

Gambar 2 menjelaskan bahwa mahasiswa belum dapat menguasai dengan baik kemampuan pemecahan masalah, pada gambar tersebut terlihat mahasiswa hanya mampu memahami masalah saja, mahasiswa tidak bisa merencanakan pemecahan masalah, melakukan dan melakukan perhitungan secara tuntas untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. Hal itu terjadi karena: 1) mahasiswa tidak percaya pada kemampuan diri sendiri dan tidak memahami materi deret dengan baik; 2) mahasiswa tidak bisa bertindak sendiri dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan soal tersebut, dan tidak bisa untuk merencanakan pemecahan serta melakukan perhitungan dari soal tersebut; 3) mahasiswa merasa sulit menyelesaikan soal yang tidak biasa atau rutin; 4) Kesalahan tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Farida (2015) bahwa penyebab kesalahan dalam menuliskan rumus adalah karena lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mahasiswa cenderung hanya menghafal rumus yang diberikan sehingga mahasiswa cepat lupa dengan rumus yang sudah diberikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang erat. Hubungan tersebut sifatnya saling mendukung dan saling menguntungkan satu sama lainnya. Hal ini menunjukan bahwa kemampuan

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

*p-ISSN 2623-1611*
*e-ISSN 2623-1980*

pemecahan masalah mahasiswa mendukung ketrampilan berpikir kritis mahasiswa dalam menghadapi permasalahan fisika matematika. Mahasiswa memerlukan latihan atau drill soal-soal yang menuntut ketrampilan berpikir kritis dalam bentuk pemecahan masalah.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan yang telah dianalisis, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dengan ketrampilan berpikir kritis melalui koefisien korelasi (r) sebesar 0,762 dengan p = 0,000 (p < 0,01). Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah yang mencakup aspek-aspek yang terdapat di dalamnya sebagai prediktor untuk mengukur ketrampilan berpikir kritis, semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, maka mahasiswa memiliki ketrampilan berpikir kritis yang baik, sebaliknya semakin rendah kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, maka mahasiswa memiliki ketrampilan berpikir kritis yang kurang baik.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka peneliti memberikan saran, antara lain 1) Bagi mahasiswa, hendaknya mahasiswa dapat memupuk dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki, selalu berpikir positif dan bisa untuk menyelesaikan segala persoalan dalam fisika matematika, 2) Bagi dosen, diharapkan dapat mengamati pola pikir mahasiswa sehingga dapat mengetahui cara-cara yang efektif dalam menggali dan mengembangkan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa, 3) Bagi peneliti selanjutnya perlu mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa, baik faktor internal, eksternal maupun faktor pendekatan pembelajaran.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lambung Mangkurat (ULM) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) ULM yang telah membiayai penelitian ini melalui PNBP ULM tahun 2019.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Darma, Y. (2012). *Efektivitas Strategi Heuristik dengan Pendekatan Metakognitif dan Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Barisan dan Deret Ditinjau dari Kreativitas Mahasiswa Kelas XII Madrasah Aliyah di Pontianak* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University).

Ellianawati, E., Rusdiana, D., Sabandar, J., & Rusli, A. (2016). Capaian Level Berpikir Reflektif Mahasiswa Program Remidial Perkuliahan Fisika Matematika 1 Berbasis Cognitive Apprenticeship Instruction. *Indonesian Journal of Physics Education*, *10*(2), 150-157.

Fatmaryanti, S. D., & Aktivitas, P. (2014). Peningkatan Aktifitas Dan Hasil Belajar Fisika Matematika I Dengan Metode Brainstorming Dan Tutor Teman Sebaya. *Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, 02 Juni 2013*.

Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 4(2), 42-52.

Gunada, I. W., Rokhmat, J., Hikmawati, H., & Kesipudin, K. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Kompilasi Fisika Matematika II Pokok Bahasan Persamaaan Diferensial Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, *3*(2), 216-227.

Hapsari, M. J., (2011). Upaya Meningkatkan *Self-Confidence* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.

Hartini, S., Susilowati, E., & Misbah, M. (2019, May). Media pembelajaran fisika SMA berbasis e-learning di Kabupaten Tanah Laut sebagai upaya melatihkan literasi digital. In *PRO SEJAHTERA (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat)* (Vol.1, No. 1).

Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *7*(2), 171-179.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

*p-ISSN 2623-1611*
*e-ISSN 2623-1980*

Rasyidah, U. H. (2012). Pengembangan Karakter Tanggung Jawab, Kejujuran, Tekun/Gigih Dan Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Fisika Matematika Ii Melalui Keterpaduan Sistem, Perangkat, Dan Metode Perkuliahan. *Skripsi. Jurusan Fisika-Fakultas MIPA UM*.

Ruwanto, B., & Penelitian, S. N. (2009). Gagasan Mengajarkan Fisika Matematik di SMA. In *Yogyakarta: Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA di FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.

Saputri, D. F., Fadilah, S., & Wahyudi, W. (2016). Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Fisika Matematika Berbasis Inkuiri dalam Perkuliahan Fisika Matematika. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, *2*(2), 7-14.

Susilowati, E., Mayasari, T., Winarno, N., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2019, November). Scaffolding learning model to improve habits of mind students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1280, No. 5, p. 052064). IOP Publishing.