

“Efektivitas Penggunaan “PAKSOBRI” Dengan Quiz Faber Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa di Universitas Islam Jember

Fury Styo Siskawati, M. Pd

furystyo@gmail.com

Universitas Islam Jember

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan keefektifitasan penggunaan PAKSOBRI dengan Quiz Faber untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Jenis dari penelitian ini PTK dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa di Universitas Islam Jember. Dengan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa metode dokumentasi, observasi, dan tes. Adapun indikator keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi (1) Ketuntasan perorangan dapat dicapai mahasiswa apabila seorang mahasiswa mencapai skor ≥ 70 dari skor maksimal 100. (2) Mahasiswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya jika indikator kemampuan pemecahan masalah akhir lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah sebelumnya. (3) Siklus I dinyatakan berhasil jika $\geq 75\%$ mahasiswa tuntas dalam pembelajaran dan Siklus II dinyatakan berhasil jika 85% mahasiswa tuntas dalam pembelajaran. Hasil yang diperoleh yaitu terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa melalui penerapan PAKSOBRI dengan Quiz Faber.

Kata kunci: PAKSOBRI, *Quiz Faber*, pemecahan masalah

Abstrack

The purpose of this study is to describe the effectiveness of using a PAKSOBRI with Quiz Faber to improve student problem solving skills. The type of the research is CAR with qualitative research. The subject of this study was students at Islamic University of Jember. With the data collection method used consists of methods of documentation, observation, and testing. (1) Individual completeness can be obtained by students agreeing that a student reaches a score of ≥ 70 from a maximum score of 100. (2) Students improve their problem solving ability if the indicator of the final problem solving ability is better than the previous problem solving ability. (3) Cycle I was declared successful if $\geq 75\%$ of students completed learning and Cycle II was approved successfully if 85% of students completed learning. The results obtained about an increase in problem solving skills in students through the application of PAKSOBRI with Quiz Faber.

Keywords: PAKSOBRI, *Quiz Faber*, problem solving

PENDAHULUAN

Salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh pada program studi pendidikan matematika khususnya di Universitas Islam Jember adalah yaitu Aljabar Linier Elementer. Aljabar Linier Elementer merupakan membahas tentang sistem persamaan linier, matrik, dan vektor serta aplikasi dari ketiganya untuk menyelesaikan masalah matematika. Ketika membahas tentang penerapan Aljabar Linier Elementer dalam pembelajaran, masih dijumpai banyak masalah yang dialami mahasiswa. Berdasarkan beberapa referensi dapat dipaparkan beberapa masalah yang dialami adapun masalah tersebut diantaranya adalah sebagai berikut: (1) Sari (2008) menyatakan bahwa hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer masih rendah. Keadaan tersebut dapat terjadi karena mahasiswa cenderung tidak memahami topik yang dipelajari, selain itu mahasiswa juga kurang teliti dalam melakukan pembuktian serta kurang jeli dalam melakukan analisis. (2) Kemudian Dewi dkk (2013) menyatakan kurangnya pemahaman mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Aljabar Linier Elementer dimana mahasiswa cenderung memiliki kemandirian belajar yang sangat rendah sehingga sulit untuk dibangun cara berpikir logis. Kurangnya pemahaman mahasiswa berakibat pada rendahnya hasil belajar yang dicapai. (3) Selanjutnya Rosita dkk (2013) menyatakan bahwa hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer belum maksimal. Mahasiswa cenderung memiliki kemampuan yang rendah dalam menyelesaikan masalah-masalah pada mata kuliah ini, hal tersebut terjadi karena mahasiswa kurang menguasai secara mendalam topik-topik dasar yang dipelajari dalam mata kuliah ini. (4) Selain itu Fitria dkk (2014) juga menyatakan bahwa hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer belum maksimal. Mahasiswa cenderung kurang teliti dalam melakukan perhitungan, serta juga dikatakan bahwa terlalu banyaknya topik yang dipelajari pada mata kuliah ini berakibat pada rendahnya penguasaan mahasiswa pada topik yang dipelajari, dan belum terbiasanya mahasiswa untuk belajar mandiri karena mahasiswa hanya berpatokan pada penjelasan pengajar.

Kemudian berdasarkan pengalaman peneliti selama mengajar mata kuliah Aljabar Linier Elementer dapat dipaparkan masalah yang dihadapi yaitu hasil belajar mahasiswa masih belum maksimal dimana dengan patokan KKM 70

ternyata ketuntasan klasikal yang dapat dicapai hanya sebesar 40 %. Keadaan tersebut dapat terjadi karena topik utama mata kuliah ini memang sedikit tetapi sub topiknya cukup banyak sehingga berakibat pada banyaknya topik yang harus disampaikan padahal seperti yang sudah diketahui waktu yang diberikan untuk menyampaikan seluruh topik terbatas akhirnya berakibat pada rendahnya penguasaan mahasiswa terhadap mata kuliah ini. Selain itu aktivitas mahasiswa ketika mengikuti mata kuliah ini cenderung pasif, pandangan tertuju ke depan tetapi tampak kosong seperti sedang melamun, ketika diminta untuk mengerjakan soal mereka tampak menuliskan sesuatu di kertas tetapi ketika diminta untuk menyampaikan apa yang ditulis mereka cenderung tidak bisa, ketika ditanya alasan mereka menjawab tidak paham dan menyatakan bahwa materi terlalu banyak sehingga mereka kebingungan dengan apa yang akan dikerjakan, serta sebagian besar dari mereka tidak menguasai topik dasar yang harusnya sudah dikuasai pada jenjang pendidikan sebelumnya. Selain itu juga jika diamati mahasiswa cenderung tidak pernah melakukan kegiatan belajar mandiri seperti mengerjakan soal-soal yang bervariasi di luar jam mata kuliah, hal tersebut terjadi karena minimnya koleksi soal-soal mahasiswa yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa di Universitas Islam Jember. Mahasiswa cenderung belajar hanya ketika dituntun oleh pengajar dan hanya pada jam mata kuliah yang bersangkutan saja, padahal seperti yang sudah diketahui jam mata kuliah terbatas.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti mencoba untuk mengatasi masalah yang dialami mahasiswa melalui penyediaan paket soal, dimana paket soal ini bukan sekedar kumpulan soal semata tetapi memiliki karakteristik bertingkat mulai dari soal yang mudah, kemudian meningkat pada soal sedang dan terakhir soal sukar. Dengan adanya paket soal yang seperti ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi mahasiswa untuk mencoba dan mencoba, tidak putus asa ketika langsung berhadapan dengan soal-soal yang sukar. Paket soal bertingkat ini dibuat untuk memberikan bahan belajar mandiri bagi mahasiswa agar memiliki waktu belajar mandiri yang lebih dari sebelumnya, karena jika tidak disediakan oleh pengajar maka mahasiswa cenderung tidak mau mencari. Kemudian sebagai usaha untuk menarik minat mahasiswa agar mau membaca dan menyelesaikan soal maka soal akan ditampilkan dalam komputer dengan menggunakan program

Quiz Faber. Namun demikian ketika mahasiswa diberi kesempatan belajar mandiri maka tidak semua mahasiswa yang antusias untuk bersedia mengerjakan, sebagai usaha mengantisipasinya paket soal ini diberi nilai yang nantinya akan menjadi salah satu bagian dari nilai akhir mahasiswa.

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang berisi tentang masalah serta solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut maka menginspirasi peneliti untuk melakukan penelitian pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa. Sebagai bentuk tindak lanjut penelitian maka dipilihlah judul penelitian yaitu **“Efektivitas Penggunaan “PAKSOBRI” Dengan Quiz Faber Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa di Universitas Islam Jember”**.

PAKSOBRI” pada dasarnya merupakan kepanjangan dari Paket Soal Bertingkat. Dalam kamus besar bahasa Indonesia dikatakan bahwa paket merupakan keseluruhan dari suatu kesatuan. Kemudian masih dalam referensi yang sama dikatakan juga soal merupakan pertanyaan yang menuntut jawaban atau pemecahan masalah. Serta juga masih dalam referensi yang sama tingkat merupakan susunan berlapis-lapis atau berjenjang. Berdasarkan beberapa definisi tersebut yang dimaksud paket soal bertingkat dalam penelitian ini adalah sekumpulan dari kesatuan pertanyaan yang menuntut pemecahan masalah dengan susunan yang berjenjang mulai dari pertanyaan dengan kriteria mudah, sedang hingga sukar. Bentuk soal dari PAKSOBRI terdiri dari tiga bentuk pilihan ganda, uraian singkat uraian dengan jawaban panjang dan runtun.

Quiz Faber merupakan *software* dalam komputer yang berguna untuk menyajikan latihan-latihan soal agar lebih menarik. Melalui Quiz Faber dapat dibuat soal multimedia yang sederhana dan mudah tanpa kita harus mengetahui tentang HTML ataupun *java cript*. Quiz Faber dapat digunakan untuk menyajikan model soal pilihan ganda, uraian singkat, soal dengan pilihan jawaban benar salah, uraian panjang, dan mencocokkan kata. Quiz Faber menyajikan tampilan yang menarik, dapat menyajikan soal dengan dasar bergambar, memberi kesempatan kita untuk mengaplikasikan warna yang beraneka ragam, dapat memberikan tampilan soal dengan suara, serta memberikan kesempatan kita untuk memilih

berbagai jenis tulisan yang beraneka ragam. Selain itu Quiz Faber juga dapat digunakan dengan berbagai ragam bahasa yang ada di dunia. Tampilan akhir Quiz Faber ketika akan dicetak dapat diubah dalam MS Word, Exel maupun PDF.

Berkenaan dengan pemecahan masalah, Solso (2007) menyatakan bahwa “pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang spesifik”. Kemudian menurut Dahar (dalam Hobri, 2009) berpendapat bahwa “pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menerapkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya untuk menemukan jalan keluar dari suatu masalah”. Serta menurut Polya dalam buku yang sama juga berpendapat bahwa “pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu saja dengan segera dapat dicapai”. Berdasarkan beberapa pendapat dan teori ahli tentang pemecahan masalah maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah itu pada dasarnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang tidak begitu saja dapat diselesaikan dengan prosedur rutin, pemecahan masalah dapat dilakukan melalui proses yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan melakukan pengecekan ulang terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah PTK. Subjek penelitiannya mahasiswa Universitas Islam Jember angkatan 2015-2016. Kriteria ketuntasan belajar mahasiswa dan siklus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; (1) Ketuntasan perorangan dapat dicapai mahasiswa apabila seorang mahasiswa mencapai skor ≥ 70 dari skor maksimal 100. (2) Mahasiswa dikatakan meningkat kemampuan pemecahan masalahnya jika berhasil mencapai indikator pemecahan masalah yang lebih tinggi dari tes akhir siklus sebelumnya. (3) Siklus I dinyatakan berhasil jika $\geq 75\%$ mahasiswa tuntas dalam pembelajaran dan Siklus II dinyatakan berhasil jika 85% mahasiswa tuntas dalam pembelajaran. Setiap siklus dalam penelitian ini dilakukan dalam 4 tahapan utama yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Kemudian metode pengumpulan data yang digunakan dalam

penelitian ini meliputi, metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Selanjutnya untuk metode analisis data yang digunakan yaitu meliputi analisis aktivitas belajar dan ketuntasan hasil belajar.

.Untuk menganalisis indikator keberhasilan yang pertama digunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan belajar mahasiswa

n = Jumlah mahasiswa yang tuntas

N = Jumlah seluruh siswa

Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

Persentase	Ketuntasan
$P \geq 70$	Tuntas
$P < 70$	Tidak Tuntas

Kemudian untuk menganalisis indikator keberhasilan yang kedua, indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana dan (4) melakukan pengecekan ulang terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifitasan penerapan PAKSOBRI dengan Quiz Faber dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. PAKSOBRI sendiri merupakan kumpulan soal matematika yang digolongkan dalam kriteria mudah sedang dan sukar sedangkan Quiz Faber merupakan aplikasi yang ada dalam komputer yang dapat digunakan untuk membuat latihan soal. Setelah dilakukan kegiatan penelitian hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan PAKSOBRI dengan Quiz Faber efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa.

Kefektifitas penerapan PAKSOBRI dengan Quiz Faber dapat dilihat berdasarkan hasil yang diperoleh pada tiap- tiap tes akhir siklus. Dimana penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus dengan siklus pertama menunjukkan ketidak tuntas kemudian siklus kedua menunjukkan ketuntasan begitu jga dengan siklus ketiga. Adapun persentase ketuntasan yang diperoleh pada tes akhir

siklus I menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 50% dimana terdapat 10 mahasiswa yang tuntas dan 10 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa. Kemudian pada siklus II menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 75% dimana terdapat 15 mahasiswa yang tuntas dan 5 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa. Serta untuk yang terakhir pada siklus III menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 90% dimana terdapat 18 mahasiswa yang tuntas dan 2 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa.

Kemudian untuk proses pemecahan masalah yang dilakukan mahasiswa berdasarkan langkah Polya yang meliputi (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana dan (4) melakukan pengecekan ulang terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Pada siklus I mereka cenderung memahami masalah tetapi tidak menampilkannya pada lembar jawaban begitu jga dengan rencana penyelesaian tidak dituliskan tetapi langsung menuliskan langkah untuk mencapai jawaban akhir saja. Kemudian pada siklus II keadaan mulai berubah mereka mulai memahami tahapan penyelesaian berdasarkan langkah Polya namun belum tampak pada seluruh mahasiswa jika mereka melakukan pengecekan ulang berdasarkan simpulan yang diberikan. Dan pada akhirnya di siklus III mulai tampak bahwa mahasiswa sudah memahami seluruh tahapan penyelesaian berdasarkan langkah Polya hal tersebut terlihat dari jawaban yang mereka tuliskan pada lembar jawaban.

Dengan demikian berdasarkan pemaparan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa keadaan tersebut dapat terjadi sesuai dengan pendapat Siskawati (2017) yang menyatakan bahwa (1) penggunaan komputer dapat merangsang pikiran, perasaan, minat serta perhatian pembelajar sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat terjadi; (2) Penggunaan komputer dalam proses pembelajaran akan lebih efektif karena memungkinkan teratasinya hambatan dalam proses komunikasi antara pengajar dengan pembelajar; (3) Efektifitas belajar yang memiliki persentase tinggi yaitu ketika belajar dilakukan dengan melihat dan mendengar serta yang paling tinggi yaitu ketika pembelajar melakukan sendiri apa yang dipelajarinya, berikut disajikan persentase efektifitas belajar yang disampaikan oleh Bobby De Porter yaitu, 10% informasi diserap dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat,

50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan, dan 90% dari apa yang kita katakan dan kita lakukan. Kemudian juga didukung oleh teori belajar behaviorisme yang dikemukakan oleh Thorndike yang mengemukakan bahwa terdapat tiga prinsip alam suatu hukum belajar yaitu (1) Belajar akan berhasil apabila individu memiliki kesiapan untuk melakukannya; (2) Belajar akan berhasil apabila banyak banyak latihan dan ulangan; (3) Belajar akan bersemangat bila mengetahui dan mendapat hasil yang baik Faturrahman (2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan hasil yang diperoleh yaitu terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa melalui penerapan PAKSOBRI dengan Quiz Faber. Keadaan tersebut dapat ditunjukkan berdasarkan hasil pada siklus I mahasiswa cenderung memahami masalah tetapi tidak menampilkannya pada lembar jawaban begitu juga dengan rencana penyelesaian tidak dituliskan tetapi langsung menuliskan langkah untuk mencapai jawaban akhir saja. Kemudian pada siklus II keadaan mulai berubah mereka mulai memahami tahapan penyelesaian berdasarkan langkah Polya namun belum tampak pada seluruh mahasiswa jika mereka melakukan pengecekan ulang berdasarkan simpulan yang diberikan. Dan pada akhirnya di siklus III mulai tampak bahwa mahasiswa sudah memahami seluruh tahapan penyelesaian berdasarkan langkah Polya hal tersebut terlihat dari jawaban yang mereka tuliskan pada lembar jawaban. Kemudian untuk ketuntasan belajarnya pada tes akhir siklus I menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 50% dimana terdapat 10 mahasiswa yang tuntas dan 10 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa. Kemudian pada siklus II menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 75% dimana terdapat 15 mahasiswa yang tuntas dan 5 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa. Serta untuk yang terakhir pada siklus III menunjukkan hasil ketuntasan sebesar 90% dimana terdapat 18 mahasiswa yang tuntas dan 2 mahasiswa yang tidak tuntas dari total 20 mahasiswa.

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan maka saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai seorang pengajar haruslah dapat berupaya kreatif dan inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Dimana untuk menciptakan pembelajaran yang

menyenangkan dan bermakna dapat dilakukan melalui penyediaan bahan ajar yang kreatif dan inovatif dimana untuk mengikuti perkembangan jaman hendaknya bahan ajar yang digunakan sudah berbasis digital.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Zaenal. 2010. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologi*. Surabaya: Lentera Cendikia
- Alviana, L. 2013. *BAB II Landasan Teori*. [Online] <http://eprints.walisongo.ac.id> [Diunduh, 1 Juni 017]
- Dewi, Kania Evita, dkk. 2013. *Penerapan Metode Penugasan Dalam Perkuliahan Aljabar Linier Dan Matrik*. Jakarta: Universitas Komputer Indonesia
- Faturrahman. 2012. *Pengantar Pendidikan*. Prestasi Pustaka: Jakarta
- Fitria, Mia, dkk. 2014. *Pengembangan Modul Aljabar Linier Elementer Bernuansa Konstruktivisme Berbantuan ICT*
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS) Jember
- Polya. (1973). *How to Solve It a New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Stanford University
- Rosita, Cita Dwi, dkk. 2013. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar Linier 1*. UNSWAGATI
- Sari, Dwi Ivayana. 2008. *Keefektifan Metode Silih Tanya Model Kompetensi Biasa Jenis 1 Antar Mahasiswa Pada Materi Ruang Vektor Mata Kuliah Aljabar Linier Elementer Semester V*. Bangkalan: STKIP PGRI Bangkalan
- Siskawati, Fury Styo. 2017. *Pengembangan Leker Gabel Dengan Hot Potatos Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Islam Jember*. UIJ: Jember
- Solso, Robert. L, Maclin, Otto. H, dan Maclin, M. Kimberly. 2007. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga