

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INTODUKTION*
DENGAN *APLIKASI ZOOM* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATA KULIAH ANALIS RIIL II PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

I Made Surat

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

e-mail: madesurat@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is any influence and student response to the application of the problem-based instruction learning model with the zoom application in improving learning outcomes in Real Analysis II subjects. This type of research is classroom action research. The subjects of action research are students of semester 1 of Mathematics Education at PGRI Mahadewa University of Indonesia for the academic year 2020/2021, and the object of this research is the study of understanding the material of Sequences and Line Limits in Real Analysis II courses and student responses to Problem-based instruction learning models. In this study, two cycles were used and each cycle went through four stages of the activity process which included: planning, acting, observing, evaluating and reflecting. To obtain complete data, this study uses test and observation methods. The results of action research are: (1) There is an effect of the application of the Problem-based instruction learning model with the zoom application in improving learning outcomes (2) There is a student response to the application of the Problem-based instruction learning model with the zoom application in improving the learning outcomes of the Real Analysis II subject for students semester VII B Mathematics Education Study Program 2020/2021 is good.

Keywords: *Problem based instruction, zoom application, learning outcomes, Real Analysis II*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Analisis Riil II. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian tindakan adalah mahasiswa semester 1 Pendidikan matematika Universitas PGRI Mahadewa Indonesia tahun akademik 2020/2021, dan objek penelitian ini adalah kajian memahami materi Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dan respon mahasiswa terhadap model pembelajaran *Problem based instruction*. Dalam penelitian ini digunakan dua siklus dan setiap siklus melalui empat tahapan proses kegiatan yang meliputi : perencanaan, tindakan, pengamatan, evaluasi dan refleksi. Untuk mendapatkan data yang lengkap maka penelitian ini menggunakan metode tes dan observasi. Hasil penelitian tindakan adalah : (1) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar (2) Ada respon mahasiswa pada penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Analisis Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021 adalah baik.

Kata Kunci : *Problem based instruction, aplikasi zoom, hasil belajar, Analisis Riil II*

PENDAHULUAN

Pendidikan formal memegang peranan penting dalam rangka mewujudkan tercapainya keberhasilan belajar secara optimal. Dosen menjadi pemeran utama dalam menciptakan interaksi, yakni interaksi antara dosen dengan mahasiswa, mahasiswa dengan mahasiswa dan dengan sumber pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan belajar sesuai harapan dunia pendidikan. Seorang dosen harus memperlakukan mahasiswanya sebagai individu yang memiliki kebutuhan dan minat, memberi kesempatan berpartisipasi secara komunikatif dalam berbagai macam aktivitas, mengupayakan agar memfokuskan pembelajaran kepada bentuk, keterampilan, mengupayakan agar materi yang diajar berkembang sesuai kehidupan siswa sehari-hari, mengupayakan pembelajaran yang lebih menyenangkan.

Dimasa Pandemic Covid 19 yang mewabah hampir seluruh dunia, Pemerintah melalui Menteri Pendidikan mewajibkan sekolah-sekolah dan dunia pendidikan melakukan kegiatan belajar mengajar dengan sistem online atau yang lebih familiar dengan kata daring.

Adapun tujuan kebijakan pemerintah tersebut dimasa Pandemi Covid 19 ini agar memutus rantai penularan virus yang membahayakan tersebut di tengah masyarakat Indonesia terutama mahasiswa dan para pendidik. Sementara kegiatan pembelajaran harus terus dijalankan sesuai tuntutan Kurikulum Nasional agar terlaksana pencerdasan kehidupan anak bangsa. Untuk itu para pamong pendidikan dituntut harus mampu mengubah pola ajar dari konvensional (tatap muka) dengan pembelajaran sistem daring dari rumah masing-masing mahasiswa dan dosen.

Beberapa alternatif aplikasi yang ditawarkan harus di sesuaikan dengan kondisi kampus dan mahasiswa. Aplikasi yang digunakan harus mampu diakses, dan pahami oleh setiap dosen dan mahasiswa agar tujuan dalam pembelajaran tetap tercapai. Pembelajaran tidak sekedar membagikan materi pembelajaran dalam jaringan internet juga ada proses kegiatan belajar mengajar secara online. Tantangan yang dihadapi dosen tentulah tidak semakin ringan, karena mahasiswa diharapkan bisa bersaing secara global yang bercirikan ICT (*Information and Communication*

Technology). Dosen saat ini tidak lagi sebagai pusat sumber belajar dan penyampai informasi utama, tetapi lebih dari itu yakni mampu berperan sebagai fasilitator, pendamping, pembimbing, dan sekaligus sebagai patner dalam mengembangkan skill dan pengetahuan. Teknologi Informasi dan Komunikasi atau ICT yang berkembang sangat pesat membawa dampak yang luar biasa pada berbagai sektor kehidupan kita pada bidang pendidikan sangat jelas kita rasakan. Pada situasi pandemic ini semua sekolah menggunakan pembelajaran lewat daring, salah satunya aplikasi zoom.

Dengan menggunakan *Aplikasi Zoom* yang merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk memfasilitasi belajar mandiri dari rumah oleh dosen dan mahasiswa. Dosen bisa memanfaatkan berbagai fitur yang ada di aplikasi zoom untuk berinteraksi dengan mahasiswa sehingga aplikasi zoom ini sangat dapat membantu terjadinya komunikasi dua arah antara dosen dan mahasiswa. Bagaimana dosen dapat memanfaatkan aplikasi zoom dan google classroom dalam pengumpulan tugas secara maksimal dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai salah satu aplikasi

pembelajaran online, untuk bisa menggunakan zoom dengan baik, sehingga pembelajaran jarak jauh bisa jadi lebih menyenangkan. Salah satunya adalah dengan fitur virtual background yang dimiliki Zoom digunakan dalam mengajar tatap muka lewat jaringan. Mahasiswa bisa menjadi lebih ekspresif dan semangat dalam belajar.

Dalam melaksanakan pembelajaran, seorang dosen yang professional hendaknya dapat memilih dan menerapkan metode yang efektif agar materi yang dipelajari oleh mahasiswa dapat dipahami dengan baik serta dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Jika perlu variatif metode pembelajaran dapat diterapkan secara bersamaan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari pembelajaran. Untuk itu guru harus mempunyai kreatifitas dan inovasi baru dalam meningkatkan kemampuan dan teknik mengajarnya. Kemampuan teknik mengajar akan sangat berguma untuk membantu mahasiswa mencapai tingkat ketuntasan belajar yang diharapkan.

Namun kenyataan yang di lapangan masih berbeda. Hasil yang diperoleh dalam penguasaan materi mata kuliah Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi

Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021 ternyata masih belum mencapai standar minimal seperti yang ditetapkan. Hasil belajar mereka baru mencapai rata-rata 50% yaitu di bawah KKM. Penyebab terjadinya hal tersebut dapat diidentifikasi yaitu: rendahnya motivasi belajar mahasiswa, rendahnya kemauan mereka untuk giat belajar karena mereka lebih senang bermain, kurangnya dorongan orang tua agar mahasiswa giat belajar, model yang digunakan dosen dalam mengajar lebih banyak ceramah, dosen yang belum menguasai ketrampilan mengajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga perlu memilih model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk menjadi mandiri dalam memecahkan masalah, pembelajaran *Problem Based Instruction* juga dapat menjadi alat untuk mengubah karakter dan pola pikir mahasiswa melalui cara mahasiswa dalam memecahkan masalah itu sendiri maupun secara berkelompok. Pembelajaran *Problem Based Instruction* ini dapat dikatakan sebagai alat pengubah karakter

mahasiswa karena seperti yang sudah diketahui bahwa kegiatan belajar merupakan kegiatan yang secara tidak disadari dapat mengubah karakter dan pola pikir mahasiswa, terlebih jika proses pembelajaran tersebut dibarengi dengan kegiatan mempraktekkan. Pada prinsipnya, tujuan utama pembelajaran berbasis masalah adalah untuk menggali daya kreativitas mahasiswa dalam berpikir dan memotivasi mahasiswa untuk terus belajar. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* ini dalam pelaksanaannya, tujuan utamanya adalah mahasiswa. Dosen hanya sebagai fasilitator ataupun pelatih dalam memecahkan suatu masalah yang terjadi.

Dalam mata kuliah analisis riil II, mata kuliah yang mempelajari dan mengasah intelektual mahasiswa matematika, terdapat sub bab yang bertemakan Barisan dan Limit Barisan. Barisan bilangan real adalah suatu fungsi yang didefinisikan pada himpunan \mathbb{N} dengan range dalam \mathbb{R} . Dengan kata lain, barisan dalam \mathbb{R} mengawankan setiap bilangan asli $n = 1, 2, 3, \dots$ kepada suatu bilangan real, jika $X : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ merupakan barisan, maka biasanya dituliskan dengan nilai dari X pada n dengan notasi

x_n Barisan sering dinotasikan dengan X atau (x_n) atau $(x_n : n \in \mathbb{N})$ atau $\{x_n\}$ atau $\{x_n\} (n \geq 1)$ apabila diketahui suatu barisan Y , artinya $Y = (y_k)$

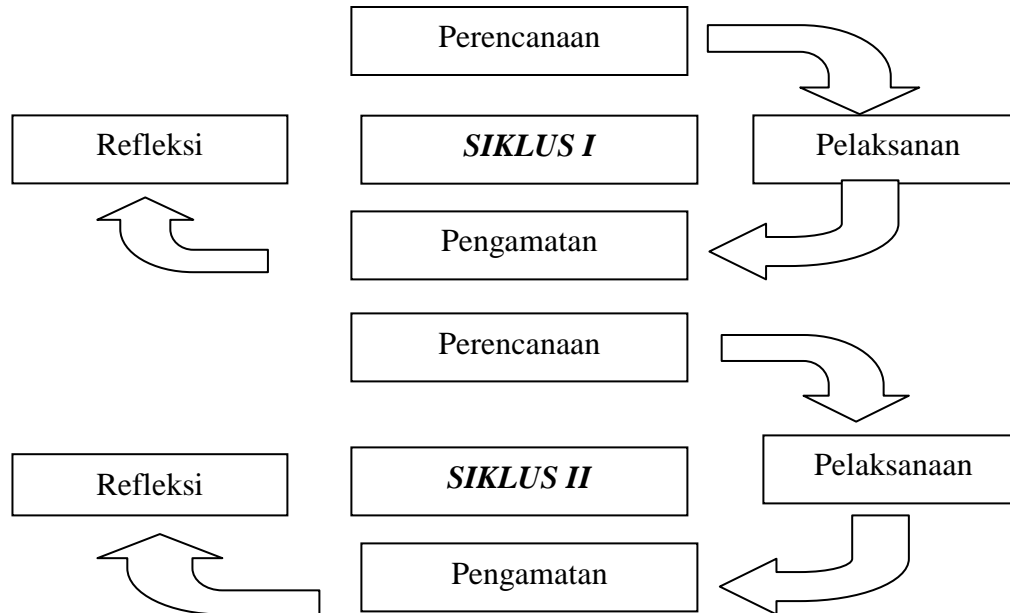
Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Analisis Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), yang merupakan suatu penelitian dengan menggunakan tindakan–tindakan tertentu

agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktek–prektek pembelajaran secara profesional. Dalam penelitian ini digunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* merupakan pembelajaran yang menuntut mahasiswa untuk menjadi mandiri dalam memecahkan masalah, pembelajaran *Problem Based Instruction* juga dapat menjadi alat untuk mengubah karakter dan pola pikir mahasiswa melalui cara mahasiswa dalam memecahkan masalah itu sendiri maupun secara berkelompok.

Penelitian dengan rancangan deskriptif kualitatif dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan aplikasi zoom. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi



Gambar 1. Skema Penelitian Tindakan Kelas

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Mahadewa Indonesia dengan jumlah 19 mahasiswa yang terdiri dari 5 orang mahasiswa laki-laki dan 14 orang mahasiswa perempuan. Objek penelitian kemampuan mahasiswa dalam materi Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II. Penelitian ini dilaksanakan di semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021 pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021, khususnya di semester VII B Prodi Pendidikan

matematika. Hal mendasar dipilihnya tempat tersebut yakni karena awalnya peneliti melaksanakan pengajaran di kelas tersebut dan akhirnya mendapat gambaran mengenai tempat, susana, akhirnya mendapatkan latar belakang permasalahan yang perlu diangkat dalam penelitian ini.

Waktu dan penelitian ini dilaksanakan dari bulan Nopember 2020 sampai dengan Januari 2021, dimana waktu pelaksanaannya disesuaikan dengan jadwal mata kuliah analisis Riil II yang telah ditentukan dari kampus. Pengumpulan data dalam penelitian ini

dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan nontes. Data untuk keperluan analisis kuantitatif diperoleh dari penilaian menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dan pemahaman pada setiap siklus penelitian. Data untuk keperluan analisis kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan angket sebagai data nontes. Untuk mendapatkan data yang lengkap maka penelitian ini menggunakan metode tes dan observasi. Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah jika nilai rata-rata kelas mencapai nilai standar minimal 70 dengan ketentuan sebagian besar 75% mahasiswa mampu memperoleh nilai minimal 70 ke atas.

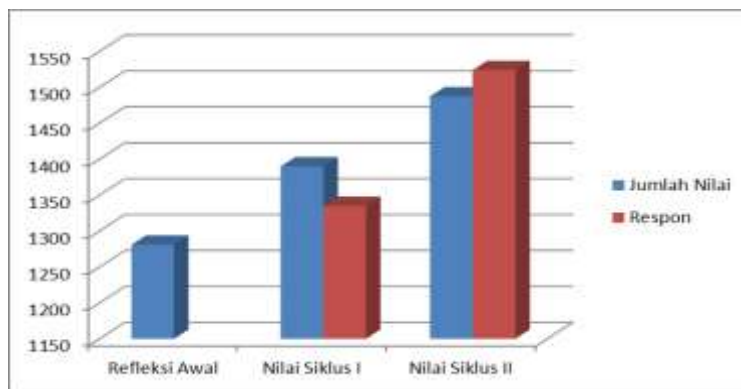
HASIL PENELITIAN

Permasalahan yang ditemukan dalam observasi awal tersebut karena

kurangnya latihan dan mengerjakan soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II. Permasalahan yang dialami oleh mahasiswa dalam belajar mata kuliah Analisis Riil II sehingga menyebabkan rendahnya nilai yang diperoleh mahasiswa pada materi Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II. Hasil Prsiklus menunjukan sebanyak 10 orang mahasiswa atau sekitar 52,63% belum bisa mencapai skor standar 70 ke atas dan 9 orang mahasiswa atau 47,37% dari 19 mahasiswa yang mampu mencapai skor 70 yang berarti mereka tuntas dalam pembelajaran menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II. Ketuntasan kurang dari 75%, maka perlu diadakan suatu tindakan melalui siklus I.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Menjawab Soal Respon Mahasiswa Semester VII B Prodi Pendidikan Matematika Tahun Akademik 2020/2021 Pada Refleksi Awal, Siklus I dan Siklus II

	Refleksi Awal	Hasil Nilai Siklus I	Hasil Nilai Siklus II	Respon Siklus I	Respon Siklus II
Jumlah	1.281	1390	1487,5	1.335	1.524
Rata Rata	67,42	73,15	78,29	70,26	80,21

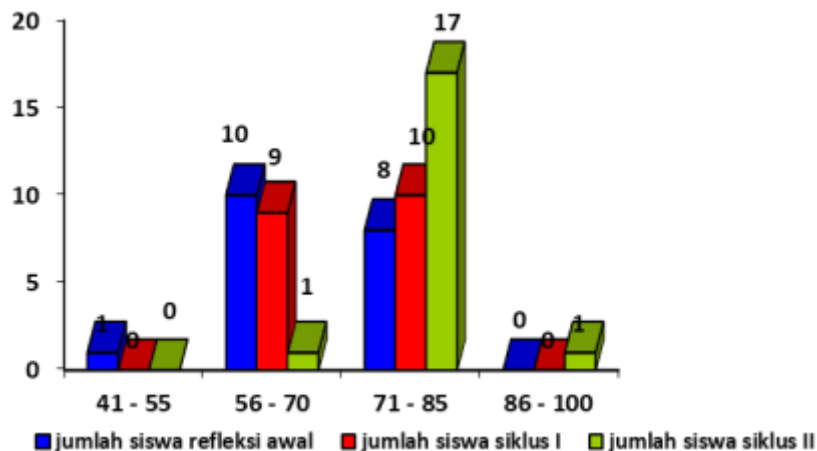


Grafik 1. Hasil dan Respon Mahasiswa Pada Siklus I dan Siklus II

Tabel 2. Perbandingan Refleksi Awal, Siklus I dan Siklus II Mahasiswa Semester VII B Prodi Pendidikan Matematika Tahun Akademik 2020/2021

No	Skor Standar	Predikat	Jumlah Mahasiswa		
			Refleksi Awal	Siklus I	Siklus II
1	86-100	Sangat Baik	-	-	1
2	71-85	Baik	8	10	17
3	56-70	Cukup	10	9	1
4	41-55	Kurang	1	-	-

Jika di gambarkan dengan grafik terlihat sebagai berikut.



Grafik 2 Perbandingan Refleksi Awal, Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan dari 19 orang dengan menggunakan aplikasi zoom ditemukan hal-hal berikut ini: (1) Jumlah mahasiswa yang nilainya meningkat sebanyak 17 orang mahasiswa atau 89,47%, dan nilainya tetap sebanyak 2 orang atau 10,53%. (2) Jumlah mahasiswa yang belum tuntas sebanyak 1 orang atau 5,26%. (3) Peningkatan presentase nilai rata-rata kelas dalam pembelajaran menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada refleksi awal (67,42), siklus I (73,15), siklus II (78,29), itu berarti telah terjadi peningkatan dari refleksi awal, siklus I, ke siklus II. Untuk respon mahasiswa pada siklus I dengan jumlah nilai 1.335 dan rata rata 70,26. Sedangkan respon mahasiswa pada siklus II dengan jumlah nilai 1.524 dengan rata rata 80,21.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian menguraikan tentang keseluruhan hasil tindakan yang telah dilakukan pada siklus

I dan siklus II. Berdasarkan refleksi awal yang dilakukan mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk meningkatkan kemampuan menjawab soal matakuliah Riil II pada aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021. Hasil menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar pada materi Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II masih tergolong cukup dengan rata-rata hasil belajar sebesar 73,15. Secara klasial rata-rata hasil belajar mahasiswa pada siklus I yaitu 81,21%.hasil ini belum dikatakan tuntas karena memenuhi nilai ketuntasan maksimal, yaitu 75%.

Pada siklus I ditemukan kendala-kendala yang dihadapi mahasiswa. Adapun kendala tersebut adalah (1) masih ada mahasiswa yang mengalami kendala dalam menjawab soal Barisan dan Limit

Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II, (2) masih ada beberapa mahasiswa tidak menerima tugas yang diberikan oleh dosen, tidak tekun dan hanya antusias diawal atau diakhir kegiatan pembelajaran, (3) hasil menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II yang dibuat oleh mahasiswa secara individu belum dibahas oleh dosen. Mengatasi hal tersebut peneliti dan dosen berkolaborasi melaksanakan perencanaan yang lebih baik dengan memberikan pendalaman yang lebih baik tentang materi yang disampaikan terutama tentang materi Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II, mengajarkan menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II pada mahasiswa secara individu dibahas oleh dosen, memberikan motivasi dan penghargaan kepada mahasiswa. Hal ini dilakukan agar kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dapat meningkat dan memperoleh hasil belajar mahasiswa yang maksimal.

Berdasarkan hasil tes siklus I menuju siklus II menunjukkan peningkatan nilai. Setelah proses belajar mengajar

terlaksana, maka data yang diperoleh pada siklus II dengan rata-rata 78,92 telah menunjukkan hasil belajar mata kuliah analisis Riil II meningkat dengan jumlah ketuntasan klasial 94,73%. Selain kemampuan yang meningkat, respon mahasiswa juga mengalami peningkatan. Ini dapat dibuktikan bahwa pada siklus I mendapat predikat respon cukup atau 70,26; dan siklus II mendapat predikat respon baik atau 80,21. Dengan demikian, aktivitas belajar mahasiswa dalam mengikuti pelajaran menjawab soal Barisan dan Limit Barisan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* pada siklus II meningkat lebih baik dari observasi mahasiswa pada siklus I. keberhasilan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dalam meningkatkan kemampuan menjawab soal Barisan dan Limit Barisan dikarenakan model pembelajaran ini dapat menuntun mahasiswa dan menstimulus ide-ide atau gagasan yang dimiliki mahasiswa untuk menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dengan baik, hadirnya model pembelajaran ini dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Sehingga hasil penelitian

penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* aplikasi zoom dan *google classroom* dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021 meningkat atau berhasil sesuai dengan kriteria keberhasilan dan dapat dihentikan dengan dua siklus saja. Dengan melihat tabel perbandingan hasil tindakan pada refleksi awal, siklus I, dan siklus II dari hasil menjawab soal Barisan dan Limit Barisan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan hasil observasi terhadap respon mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran mata kuliah analisis Riil II lewat daring dengan via zoom dan *google classroom*.

Dengan demikian, aktivitas belajar mahasiswa dalam mengikuti pelajaran menjawab soal Barisan dan Limit Barisan pada mata kuliah Analisis Riil II dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan aplikasi zoom siklus II meningkatkan lebih baik dari observasi mahasiswa pada siklus I.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dengan daring aplikasi zoom untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021. Dapat ditarik simpulan sebagai berikut: (1) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah Analisis Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021. Hal ini terbukti dari adanya peningkatan nilai rata-rata mahasiswa siklus I ke siklus II sebesar 5,14 atau 7,03% dari 73,15 meningkat menjadi 78,29.

1. Ada respon mahasiswa pada penerapan model pembelajaran *Problem based instruction* dengan aplikasi zoom dalam meningkatkan hasil belajar mata Analisis kuliah Riil II pada mahasiswa semester VII B Prodi Pendidikan matematika tahun akademik 2020/2021 adalah baik. Ini terbukti dari adanya peningkatan nilai rata-rata sebesar 9,95 atau 14,16%. Rata-rata pengolahan respon mahasiswa dari

siklus I rata-rata 70,26 dan rata-rata siklus II meningkat menjadi 80,21.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2009. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Agus Suprijono. 2010. Cooperatif Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Alfabeta Daryanto. 2011. Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah. Yogyakarta: Gova Media Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
- Burhanuddin. 2007. Pendekatan, Metode dan Teknik Penelitian Pendidikan. Subang: UPI PGSD Kampus Subang.
- Dalyono. 2005. Prestasi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmadi, Hamid. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung :
- Djamarah, Syaful Bahri. 2002. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Gilbert, Thomas N. et al. 2012. Chemistry: The Science in Context (3rd edition). New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- Nurkencana, Wayan dan Sunartana. 1992. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Oci Yulinasari, 2018. Penerapan Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di Kelas XI IPS3 SMANegeri 3 Kota Bengkulu Volume 1 Nomor 2, September 2018, ISSN 2599-3291 (Cetak), ISSN 2614-3933
- Paizaluddin dan Ermalinda. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.
- Purwaningsih, Ira. 2013. *Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, Jurnal Pendidikan Geografi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 2011. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2013. *“Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”*. Bandung: Alfabeta.
- Taniredja, H. Tukiran dkk. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Wawan Hidayat (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik Kelas X TPM Di SMKN 2 Surabaya JPTM. Volume 06 Nomor 03 Tahun 2018, 10-19