

Modul Biologi Dasar Berbasis Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Kognitif Mahasiswa

Rindah Permatasari¹

¹Pendidikan Fisika, STKIP Melawi
Email: 1rindahpermatasari@gmail.com

Abstract

Entering the Revolutionary Era 4.0, humans are required to master various soft skills, including skills in managing self-awareness or metacognitive skills. This paper describes how the learning module based on metacognitive skills can improve student cognitive abilities on cell structure and function material in the basic concepts of IPA 2 at STKIP Melawi. This study had a one group pre-post design with quasi quantitative research types and involved 21 PGSD's students at STKIP Melawi. The research technique is the form of a test using the learning outcome test questions. The research data were analyzed descriptively using quantitative data. From the experiment results, the students achievement before implementing the metacognitive skills-based learning module were 50.95 with a less category and an increase of 0.95 with a moderate category at a value of 82.86 with a very good category. The data describes the module based on metacognitive skills which can improve student achievement in the concept of cell structure and function.

Keywords: *Module, metacognitive skills, cognitive abilities*

Abstrak

Memasuki Era Revolusi 4.0, banyak orang dituntut untuk menguasai berbagai soft skill tak terkecuali keterampilan dalam mengatur diri atau keterampilan metakognitif. Tulisan ini memaparkan bagaimana modul pembelajaran berbasis keterampilan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa pada materi struktur dan fungsi sel pada mata kuliah konsep dasar IPA 2 di STKIP Melawi. Penelitian ini berdesain one group pre-post dengan jenis penelitian kuantitatif semu dan melibatkan 21 mahasiswa PGSD di STKIP Melawi. Teknik penelitian berupa tes dengan menggunakan lembar tes kemampuan kognitif mahasiswa. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif menggunakan data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar sebelum diterapkan modul pembelajaran berbasis keterampilan metakognitif adalah 50.95 dengan kategori kurang dan meningkat sebesar 0.95 dengan kategori sedang pada nilai 82,86 dengan kategori sangat baik. Dari data tersebut mendeskripsikan modul dengan basis keterampilan metakognitif dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada konsep struktur dan fungsi sel.

Kata-kata kunci: Modul, keterampilan metakognitif, kemampuan kognitif

PENDAHULUAN

Kemampuan kognitif mahasiswa di STKIP Melawi pada konsep biologi dasar khususnya struktur dan fungsi sel masih kurang. Hal ini didasarkan pada hasil tes klasikal kemampuan kognitif mahasiswa pada ujian akhir semester adalah 55 dan hanya 10 dari 35 orang mahasiswa yang mendapatkan nilai diatas 70. Nilai ujian tersebut mendeskripsikan pemahaman mahasiswa yang kurang terhadap konsep-konsep pada struktur dan fungsi sel, padahal mahasiswa pendidikan dituntut untuk memahami konsep-konsep biologi sebagai dasar mereka pada saat menjadi guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa, rendahnya nilai UAS mahasiswa disebabkan oleh persiapan mahasiswa yang kurang pada saat mengikuti ujian. Mahasiswa cenderung belajar pada waktu-waktu menjelang ujian, sehingga materi yang telah diajarkan tidak dapat dipahami dengan baik.

Hal lain yang menyebabkan tidak tuntasnya mahasiswa dalam penguasaan suatu konsep adalah ketidaktahuan mahasiswa tentang cara mengatur aktivitas belajar.

Proses belajar dan mengajar tak terlepas dari pembuatan seperangkat alat pembelajaran yang disusun secara sistematis, berisi kompetensi yang harus dicapai, metode, dan materi ajar. Pernyataan tersebut mengandung arti bahwa dalam merancang dan menyusun bahan ajar harus ditulis dengan terperinci, sesuai kaidah instruksional sebagai penuntun dan menunjang instruktur dalam mencapai kompetensi yang tertuang dalam kurikulum. Selain sebagai acuan, bahan ajar yang dirancang juga diharapkan dapat membentuk pembelajar mandiri. Bahan ajar yang baik memiliki beberapa kriteria yaitu bahan ajar dapat membentuk karakter mandiri, mampu mengatur waktu pembelajaran sendiri, memahami materi pembelajaran secara mandiri, mudah digunakan dan adaptif (Kemenristekdikti, 2017). Melihat masih banyaknya mahasiswa yang kurang memahami kiat dan trik mengatur aktivitas belajar dan mengikuti arahan pemerintah agar pengajar mengembangkan bahan ajar yang dapat membentuk karakter pembelajar yang mandiri, peneliti mengembangkan modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif sehingga nantinya mahasiswa dapat mandiri, merancang waktu pembelajarannya sendiri, mampu menganalisis pemahaman materinya sehingga terbentuklah generasi mandiri.

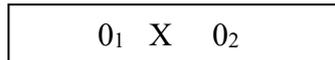
Modul adalah salah satu media atau perangkat pembelajaran, berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran agar belajar dapat dilaksanakan secara mandiri (Syamsudin, 2005). Winkel (2009) menambahkan, Modul adalah seperangkat program atau alat pembelajaran yang paling kecil dan dalam penggunaannya pembelajar dapat menggunakannya secara mandiri tanpa terbatas waktu dan tempat. Keterampilan mengatur dan mengevaluasi diri dalam proses pembelajaran termasuk dalam keterampilan metakognitif. Metakognitif atau metakognisi adalah pemantauan dan pengendalian pikiran (Yamin, 2013). Pembelajaran berbasis metakognitif diharapkan dapat membentuk mahasiswa yang mandiri, mampu merencanakan, memonitoring dan mengevaluasi pembelajaran, membentuk mahasiswa yang berkarakter, serta meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Sejalan dengan hasil penelitian Fery (2015), Pebelajar mengalami perubahan kemandirian belajar secara signifikan setelah menerapkan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif, hal ini berbanding terbalik dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian lainnya yang memaparkan dengan menerapkan pembelajaran berbasis metakognisi, siswa menjadi lebih terampil dibandingkan dengan peserta didik lainnya yang tidak menerapkannya. Hal yang menjadi penyebab perbedaan tersebut adalah adanya tahap persiapan berupa merencanakan dilanjutkan dengan tahap pengecekan kemampuan atau monitoring dan ditutup dengan tahap evaluasi dan refleksi (Imel, 2002). Sehingga dapatlah disimpulkan bahwa penerapan alat pembelajaran yang tepat akan berefek positif terhadap prestasi belajar seperti halnya hasil penelitian Asmaul (2014) menyatakan bahwa bahan ajar berbasis *Self Regulated Learning* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif adalah modul yang dikembangkan dengan beberapa komponen yang menekankan pada melatih keterampilan metakognitif/kemandirian belajar didalamnya. Modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif yang dikembangkan memiliki tiga fitur utama yaitu; bagian pembuka berisi halaman judul, halaman daftar isi, halaman peta konsep struktur dan fungsi sel, peta tujuan atau kompetensi pembelajaran dan halaman perencanaan pembelajaran. Bagian kedua yaitu pembahasan, berisi hubungan dengan informasi kontekstual, penjelasan materi atau konsep-konsep, halaman monitoring, soal latihan dan ringkasan. Terakhir bagian penutup terdiri atas tugas akhir dan halaman evaluasi. Modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif yang akan dikembangkan mengacu pada komponen modul tersebut dan modul di STKIP melawi yang meliputi : Deskripsi Mata Kuliah, Capaian Tujuan Mata Kuliah; Peta Konsep; Deskripsi Keterampilan Metakognitif; Lembar Perencanaan; Cover Materi; Deskripsi Materi; kegiatan 1; Lembar Monitoring; Kegiatan 2; Lembar Monitoring; Rangkuman; Soal Latihan; Lembar Evaluasi; dan Daftar Pustaka. Dengan harapan, modul yang dikembangkan dapat menjadi solusi alternatif dalam upaya

meningkatkan hasil belajar biologi dasar mahasiswa khususnya pada materi struktur dan fungsi sel.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *Pre-Experimental* dengan mengaplikasikan *One Group Pre-Post Desain*. Dalam penelitian ini, diawal penelitian atau sebelum diberikan perlakuan, peneliti akan melakukan *pretest*, dan diberikan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Sehingga hasil perlakuan dapat dilihat keakuratannya karena dilakukan perbandingan data sebelum dan setelah perlakuan (Mc. Millan & Schumacher, 2001).



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Penjelasan:

O₁ = Test awal

O₂ = Test akhir

X = Penerapan modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif atau perlakuan

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan memberikan tes kepada sampel yang belum diberi perlakuan, atau disebut juga dengan tes awal (O₁). Alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan kemampuan kognitif mahasiswa PGSD adalah soal tes kemampuan kognitif yang telah divalidasi sebelumnya. Pada saat perlakuan, peneliti menggunakan modul yang menjelaskan tentang struktur dan fungsi sel yang dilengkapi dengan jurnal belajar yang dinamakan modul berbasis keterampilan metakognitif. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu Model Kooperatif tipe STAD, dengan membagi peserta pembelajaran menjadi beberapa kelompok, melakukan diskusi dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk memaparkan hasil diskusinya serta memberikan *achievement* diakhir pembelajaran. Setelah dilakukan perlakuan, tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu memberikan soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan kognitif mahasiswa atau disebut juga dengan *posttest* (O₂). Subjek yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) berjumlah 21 orang di STKIP Melawi dengan teknik pengambilan sampel menggunakan cluster sampling berjenjang.

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu melihat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah perlakuan, maka data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus N-gain.

$$g = \frac{\text{skor posttest}}{\text{skor maksideal}} - \frac{\text{skor pretest}}{\text{skor pretest}}$$

Gambar 2. Rumus N-gain

N-gain adalah rumus yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* (Hake, 2007). Kategori tinggi rendahnya peningkatan hasil belajar, dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) jika nilai $g > 0,70$, maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori tinggi, (2) jika nilai $g > 30$ sampai $\leq 0,70$, maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori sedang, (3) jika nilai $g < 0,30$, maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif pada materi struktur dan fungsi sel di STKIP Melawi merupakan salah satu inovasi yang ditawarkan peneliti dalam usaha menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, yaitu rendahnya hasil belajar mahasiswa khususnya pada konsep struktur dan fungsi sel. Penerapan modul ini diharapkan kesadaran dan kemandirian peserta didik dalam belajar menjadi lebih maksimal sehingga dapat ditularkan pada kegiatan pembelajaran lainnya dan berefek pada kemampuan kognitif yang meningkat.

Menjawab permasalahan tersebut, Peneliti menerapkan metode penelitian semu menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* serta melibatkan 21 orang mahasiswa pada program studi pendidikan guru sekolah dasar (PGSD) semester 4. Penelitian dilaksanakan pada bulan April dalam kurun waktu 3 minggu setelah melewati tahapan-tahapan lainnya sebelumnya akhirnya modul dan perangkat penelitian diujikan dalam penelitian ini.

Pertemuan pertama, peneliti memberikan penjelasan secara singkat tentang hal yang berkenaan dengan *treatment* yang akan dilakukan diikuti dengan tes awal/*pretest*. Di hari yang sama, peneliti memberikan jurnal belajar yang terdapat pada modul pembelajaran, dimana jurnal tersebut harus diisi oleh mahasiswa sebelum mengikuti proses belajar mengajar pada pertemuan selanjutnya. Kelebihan dari jurnal tersebut, selain dilengkapi dengan kompetensi yang harus dicapai, materi dan soal latihan, jurnal tersebut juga dilengkapi dengan lembar perencanaan, lembar monitoring, rangkuman dan evaluasi yang menjadi poin penting dalam melatih keterampilan metakognitif dengan harapan, setelah pelaksanaan pembelajaran ini mahasiswa dapat menerapkan pada kegiatan hariannya dan kemampuan dan keterampilan peserta didik menjadi lebih baik. Kurikulum 2013 mengamandatkan proses pembelajaran terutama IPA dilaksanakan secara interaktif. Guru tidak hanya berperan sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran namun juga dituntut untuk berinovasi dalam perancangan pembelajaran (Permendikbud No. 70 Tahun 2013).

Di hari kedua penelitian, peneliti bersama mahasiswa melakukan tahap demi tahap pelatihan. Peneliti menerapkan model kooperatif tipe STAD yang dimodifikasi dengan pelatihan keterampilan metakognitif. Tahapan-tahapan tersebut terdiri atas tahap pembukaan pembelajaran, pengecekan dan persiapan pembelajaran, penjelasan materi, diskusi kelompok, presentasi hasil diskusi kelompok, tahap monitoring membuat rangkuman, menjawab soal, dan evaluasi. Hari terakhir penelitian dilakukan tes akhir atau *posttest* yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan pada penelitian ini.

Kemampuan kognitif mahasiswa dianalisis berdasarkan data kemampuan kognitif dengan melihat nilai ketuntasan secara individu dan klasikal. Hasil belajar merupakan nilai yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti tes yang diberikan di awal dan diakhir pembelajaran setelah mengikuti proses pembelajaran yang telah direncanakan. Penilaian tersebut diukur dengan menggunakan lembar penilaian hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Lembar penilaian hasil belajar dikembangkan didasarkan pada empat indikator dan dikembangkan lagi kedalam beberapa tujuan pembelajaran. Soal tes kemampuan kognitif terdiri atas dua puluh soal tes dimana setiap soal memiliki lima pilihan jawaban. Analisis peningkatan kemampuan kognitif mahasiswa dilihat berdasarkan nilai tes hasil belajar *pretest*, *posttest*, dan N-gain.

Hasil analisis data ketuntasan individual dan klasikal menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar individual dan klasikal atau kemampuan kognitif yang dianalisis dengan menggunakan rumus N-Gain. Berdasarkan data tersebut diperoleh hasil 0,65 yang memberikan makna bahwa hasil belajar peserta didik meningkat pada fase sedang. Hasil analisis data tersebut menunjukkan terjadi perubahan pemahaman terhadap suatu konsep dari yang tidak tahu menjadi tahu atau kemampuan belajar pada aspek kognitif mahasiswa berkenaan dengan materi struktur dan fungsi sel yang telah diajarkan dengan modul berbasis keterampilan metakognitif.

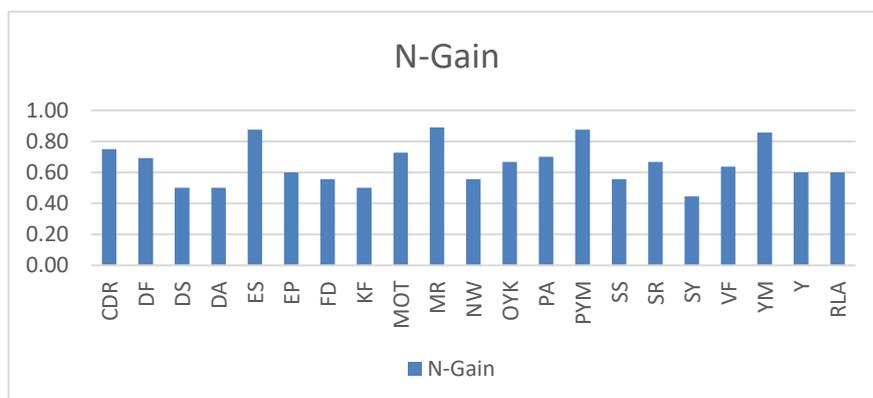
Nilai tes awal mahasiswa diketahui berada pada rentang nilai 35-65 dan dapat dikategorikan pada kriteria kurang hingga cukup. Artinya pada tahap awal proses pembelajaran, mahasiswa kurang dan cukup dalam mengetahui konsep mengenai struktur

dan fungsi sel. Peningkatan terlihat pada data tes terakhir. Nilai hasil belajar mahasiswa naik pada interval nilai 75-95 dengan kategori Baik dan Sangat Baik, menunjukkan bahwa mahasiswa telah memahami konsep struktur dan fungsi sel baik dan sangat baik.

Rekapitulasi Nilai hasil belajar mahasiswa pada tahap *Pretest*, *Posttest*, dan peningkatannya (N-gain), ditunjukkan pada Tabel 1 dan Grafik 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain*

No	INISIAL	Pretest	Posttest	N-Gain
1	CDR	40	85	0,75
2	DF	35	80	0,69
3	DS	50	75	0,50
4	DA	50	75	0,50
5	ES	60	95	0,88
6	EP	50	80	0,60
7	FD	55	80	0,56
8	KF	50	75	0,50
9	MOT	45	85	0,73
10	MR	55	95	0,89
11	NW	55	80	0,56
12	OYK	55	85	0,67
13	PA	50	85	0,70
14	PYM	60	95	0,88
15	SS	55	80	0,56
16	SR	40	80	0,67
17	SY	55	75	0,44
18	VF	45	80	0,64
19	YM	65	95	0,86
20	Y	50	80	0,60
21	RLA	50	80	0,60
Rerata N-Gain		50,95	82,86	0,65

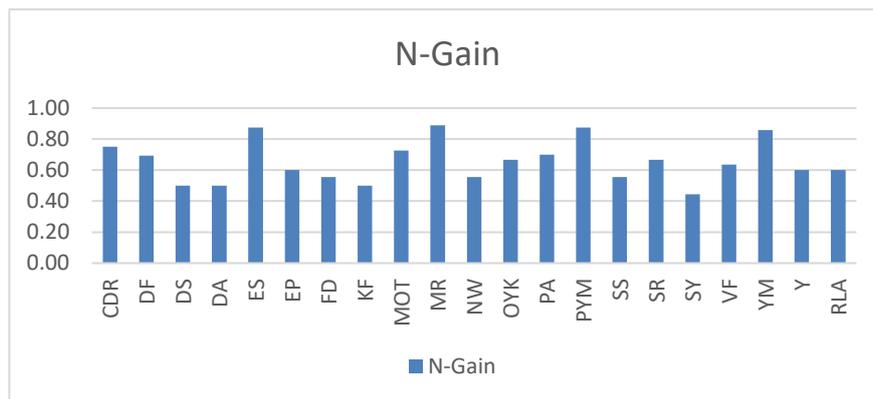


Grafik 1. Kemampuan Kognitif Awal dan Akhir

Kemampuan kognitif awal mahasiswa pada materi struktur dan fungsi sel diketahui pada kategori kurang dan cukup, hal ini terlihat dari Tabel 1, bahwa hanya 3 dari 21 mahasiswa yang mendapatkan nilai 60-65, selebihnya mahasiswa memiliki nilai kurang atau pada interval 35-55. Pemahaman awal yang kurang mengindikasikan kurang cakupannya pembelajar dalam merancang strategi belajar. Pembelajar cenderung melakukan proses belajar yang sama. Berdasarkan data wawancara pada pra-observasi, diketahui bahwa pembelajar cenderung belajar ketika akan mengikuti ujian, pembelajar juga tidak mencatat hal-hal penting selama pembelajaran dikarenakan mahasiswa merasa sudah memiliki materi pada saat perkuliahan. Hal lainnya yang menyebabkan prestasi belajar siswa kurang baik yaitu, beberapa peserta didik melakukan aktivitas lainnya seperti begadang dan bekerja sehingga energi yang digunakan untuk mempersiapkan ujian sudah berkurang. Fakhru

(2014) menjelaskan bahwa kendala belajar yang dialami oleh peserta umumnya disebabkan faktor internal, antara lain faktor yang berasal dari diri pembelajar. Jika dikaitkan dengan kasus di atas, dapat dipahami bahwa mahasiswa belum memiliki strategi yang tepat dalam belajar, hal ini berpengaruh pada kemampuan mahasiswa untuk memahami konsep-konsep atau materi yang telah dijelaskan. Faktor lainnya yang berpengaruh adalah lingkungan. Mahasiswa cenderung memiliki peran ganda, sebagai pelajar dan mencari pendapatan untuk mendanai kebutuhan sekolahnya. Hal ini tentunya juga berpengaruh terhadap prestasi mahasiswa dalam belajar.

Rerata prestasi belajar peserta didik mengalami peningkatan sebesar 0.65 dengan kategori sedang setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif. Data peningkatan prestasi belajar persiswa dapat dilihat pada Grafik 2.



Grafik 2. Peningkatan Kemampuan Kognitif

Data di atas menunjukkan empat dari dua puluh satu orang mahasiswa mendapatkan nilai 75 dengan kriteria baik artinya empat orang mahasiswa sudah dapat memahami materi dengan baik setelah diterapkannya modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif. Tujuh belas mahasiswa lainnya mendapatnya nilai dengan rentang 80-95 dengan kriteria sangat baik, artinya setelah proses pembelajaran, mereka sudah dapat menguasai materi dengan sangat baik. Meningkatnya hasil belajar mahasiswa disinyalir karna adanya pengaruh modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif. Permatasari (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa menerapkan perangkat pembelajaran berbasis *Self-Regulated Learning*. Siswa yang telah memiliki strategi belajar yang baik cenderung dapat menjadi pembelajar mandiri sehingga hasil belajar dapat meningkat (Permatasari et al., 2017).

Pemilihan strategi dalam proses pembelajaran juga menjadi poin penting keberhasilan pembelajaran. Masanori dkk (2017) dalam penelitian menemukan kesadaran atau *self-efficacy* dan strategi belajar kognitif memiliki korelasi yang signifikan dengan kinerja dalam pembelajaran dan peningkatan kemampuan kognitif. Yoel (2016) dalam karya ilmiahnya menjelaskan lebih detail tentang pentingnya strategi pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitiannya ditemukan proses pemahaman konsep matematika siswa menjadi lebih baik setelah melaksanakan pembelajaran dengan strategi metakognitif berbasis tutor. Pernyataan-pernyataan tersebut menjadi dasar pentingnya pemilihan strategi dalam usaha perbaikan prestasi belajar peserta didik.

Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa sebelum dan setelah diterapkannya modul biologi dasar berbasis keterampilan metakognitif tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi cepat atau lambatnya kemampuan pebelajar dalam menyerap suatu konsep yaitu faktor luar berupa pemilihan alat bantu dalam pembelajaran. Letna (2013) dalam artikelnya menjelaskan penerapan bahan ajar dalam suatu proses pembelajaran tentunya akan memiliki dampak yang sangat baik pada peningkatan prestasi belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menerapkan alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar (Sugiarti, 2013). Tiemensma (2009) pada hasil

penelitiannya menemukan pentingnya modul dalam optimalisasi pembelajaran. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa keberhasilan pembelajaran lebih banyak ditentukan oleh bagaimana pebelajar menguasai dan memahami suatu konsep, prinsip, dan hukum dalam suatu bacaan. Penting bagi guru mengoptimalkan inovasi dalam menghadirkan modul atau bahan ajar yang dapat membantu pembelajaran. Semakin menarik dan baik kualitas media pembelajaran yang dihasilkan, maka semakin efisien pembelajarannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Implementasi modul berbasis keterampilan metakognitif pada materi struktur dan fungsi sel bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana modul yang dikembangkan dapat memberikan peningkatan terhadap kemampuan kognitif mahasiswa. Hasil penelitian dan pembahasan di atas menyimpulkan bahwa modul berbasis keterampilan metakognitif dapat meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa, hal ini didasarkan pada rata-rata hasil belajar sebelum diterapkan modul pembelajaran berbasis keterampilan metakognitif adalah 50.95 dengan kategori kurang dan meningkat sebesar 0.95 dengan kategori sedang pada nilai 82,86 dengan kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Peneliti ucapkan kepada DPRM Dikti yang telah memberikan Hibah Penelitian Kompetitif Nasional Skema Penelitian Dosen Pemula dengan kontrak nomor 612/L11/KM/2019 dan Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Melawi tempat dilaksanakannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Damri, dkk. (2017). Hubungan *self-efficacy* dan prokrastinasi akademik mahasiswa dalam menyelesaikan tugas perkuliahan. *Jurnal Edukasi*, 74-79.
- Hake, R. R. (2007). Design-based research in physics education: A Review. Retrieved from <http://www.physics.indiana.edu/~hake/DBRPhysics3.pdf>.
- Haryati, F. (2015). Meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan metakognitif berbasis *soft skill*. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Imel, S. (2002). Metacognition backgorud brief from the qlrc new summer2004 .Online.
- Jamal, F. (2014). Analisis Kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi peluang kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1).
- Kemenristekdikti. (2017). Panduan penyusunan perangkat pembelajaran dan bahan ajar. Retrieved from http://lp3.um.ac.id/download.php?file=133_Panduan_Perangkat_Bahan_Ajar.pdf.
- Lutfauziah, A. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pengaturan diri (*self-regulated learning*) pada IPA SMA untuk melatih keterampilan memecahkan masalah.
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. (2001). Research in educations a conceptual introduction. Addison Wesley Longman, Inc. Fifth Edition.
- Permatasari, R. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *self-regulated learning* pada materi keseimbangan lingkungan dan perubahannya untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*,. 6(1).

- Sugiarti, L. (2013). Pengaruh bahan ajar terhadap kualitas hasil belajar materi konstruksi pola pada prodi pkk tata busana. *Fashion and Fashion Education Journal*, 2(1).
- Yamada Masanori, Misato Oi & Shin'ichi Konomi. (2017). Are learning logs related to Procrastination? From the viewpoint of Self-regulated learning. *14th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2017)*.
- Yamin, M. (2013). *Strategi dan metode dalam model pembelajaran*. Jakarta: Referansi.
- Yoel, M. (2016). Peningkatan kemandirian dan hasil belajar matematika melalui strategi metakognitif berbasis tutor sebaya bagi siswa kelas V SD Ypk persiapan kampung anny. *Jurnal Surya LPPM Papua Jaya XIV*.