



- * Puslit Kependudukan dan Lingkungan Hidup
- * Puslit Pemberdayaan Perempuan
- * Puslit Budaya dan Seni Etnik Sulawesi

- * Puslit Makanan Tradisional, Gizi dan Kesehatan
- * Puslit Pengembangan Ilmu Pendidikan
- * Puslit Pemuda dan Olah Raga

SURAT KETERANGAN

Nomor 2400/UN36.9/PL/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd
NIP : 195912311985031016
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian UNM

Dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
NIP : 197212311999031042
Fakultas : FMIPA UNM

Telah melaksanakan penelitian dengan judul:

"Eksplorasi Keterampilan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Berdasarkan Gaya Belajar"

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan

Skema Penelitian: Penelitian PNBPA FMIPA UNM Tahun Anggaran 2017

Anggota Peneliti : Dr. Drs. A. Mushawwir Taiyeb, M.Kes & Siti Saenab, S.Pd., M.Pd

Demikian surat keterangan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 22 Desember 2017



Ketua

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd

NIP. 195912311985031016

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
PNBP FAKULTAS MIPA**



**EKSPLORASI KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN
PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA JURUSAN BIOLOGI
FMIPA UNM BERDASARKAN GAYA BELAJAR**

Ketua/Anggota Tim

Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd (NIDN: 0021127206)
Dr. Drs. A. Mushawwir Taiyeb, M.Kes (NIDN: 0016046401)
Siti Saenab, S.Pd., M.Pd (NIDN: 0002038104)

Dibiaya oleh:

DIPA Universitas Negeri Makassar
Nomor: SP DIPA-041.2.400964/2017, tanggal 7 Desember 2016,
Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar
Nomor: 2324/UN36/LT/2017 tanggal 02 Mei 2017

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
NOVEMBER, 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Eksplorasi Keterampilan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Berdasarkan Gaya Belajar

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
- b. NIP/NIDN : 197212311999031042/0021127206
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Pendidikan Biologi
- e. Nomor HP : 081342757964
- f. Alamat surel (e-mail) : muhiddin.p@unm.ac.id

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Dr. Drs. A. Mushawwir Taiyeb, M.Kes
- b. NIP/NIDN : 19640416 198803 1 002/0016046401
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Siti Saenab S.Pd., M.Pd
- b. NIP/NIDN : 19810302 200912 2 003/0002038104
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

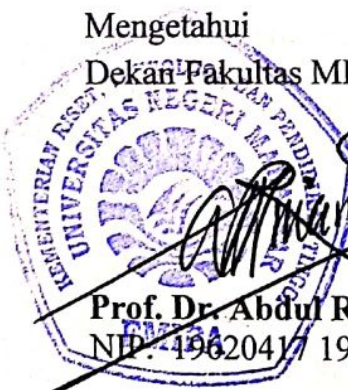

Biaya Penelitian yang disetujui: Rp 20.000.000,- (Dua puluh juta rupiah)

Makassar, 14 November 2017

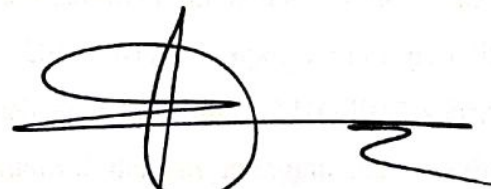
Ketua Peneliti

Mengetahui

Dekan Fakultas MIPA UNM


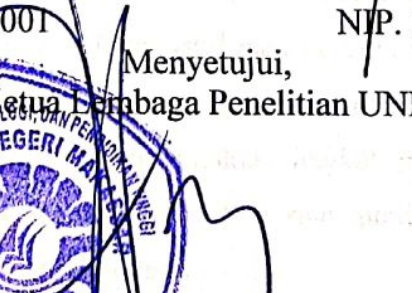


Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd
NIP. 19620417 198803 1 001



Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
NIP. 197212311999031042

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian UNM



Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd
NIP. 19591231198503 1 016

RINGKASAN

EKSPLORASI KETERAMPILAN METAKOGNISI DAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNM BERDASARKAN GAYA BELAJAR

Muhiddin Palennari, Mushawwir Taiyeb, dan Siti Saenab, 28 halaman, 2017
Jurusan Biologi FMIPA UNM

Keterampilan metakognitif memegang peranan penting pada aktivitas kognitif agar pembelajaran berhasil. Peserta didik yang menguasai kemampuan metakognisi terbukti mampu menjadi pebelajar mandiri. Hal ini disebabkan karena keterampilan metakognisi dapat menjadikan peserta didik sebagai pebelajar yang mandiri. Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga menyebabkan adanya perbedaan metakognisi pada peserta didik tersebut. Keterampilan metakognisi, pemahaman konsep, dan gaya belajar adalah suatu konsep yang saling berkaitan satu sama lain sehingga sangat berpotensi untuk dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya dan hubungannya dengan pemahaman konsep.

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* dengan pendekatan korelasional untuk melihat keterampilan metakognisi dan pemahaman konsep berdasarkan gaya belajar mahasiswa jurusan Biologi. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Biologi FMIPA UNM tahun akademik 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Biologi angkatan tahun akademik 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara acak sederhana pada mahasiswa angkatan 2016/2017 sebanyak 79 orang. Data keterampilan metakognitif dikumpul dengan menggunakan angket MSI (*metacognitive skill inventory*) yang diadaptasi dari MAI (*metacognitive awareness inventory*) dan SEMLI-S (*self efficacy and metacognition learning inventory-science*). Data pemahaman konsep dikumpul dengan menggunakan tes pilihan ganda. Sedangkan, gaya belajar dikumpul dengan menggunakan angket gaya belajar. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif dengan persentase dan analisis secara inferensial dengan menggunakan correlation product moment.

Hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa (1) pada umumnya keterampilan metakognitif mahasiswa Jurusan Biologi berkembang baik, (2) pada umumnya

kecenderungan gaya belajar mahasiswa Jurusan Biologi adalah gaya belajar visual, (3) pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi masih berada pada kategori cukup, (4) tidak ada hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi, (5) tidak ada perbedaan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar.

Kata-kata kunci: Keterampilan metakognitif, pemahaman konsep, gaya belajar

PRAKATA

Alhamdulillah, dengan segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas bimbingan-Nya sehingga penelitian ini dapat terlaksana sebagaimana yang diharapkan. Penelitian ini disusun dalam upaya mengkaji hubungan antara kesadaran metakognisi, gaya belajar dan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA agar bisa menjadi pertimbangan dalam penerimaan mahasiswa.

.Kami menyadari bahwa penelitian sepenuhnya dapat terlaksana karena bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu kami rnenyampaikan tarima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP., selaku rektor UNM yang memberikan surat keputusan pendanaan penelitian ini melalui DIPA UNM Tahun 2017.
2. Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd. selaku Ketua Lembaga Penelitian UNM.
3. Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd, selaku Dekan FMIPA UNM.
4. Kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian dan penulisan laporan ini.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT jualah kami memohon agar mereka dibalas dengan pahala yang setimpal. Dengan selesainya penelitian ini, maka kami sangat berharap adanya kritikan dan saran yang dikonstruktif dari semua pihak untuk perbaikan di masa datang.

Makassar, 14 November 2016

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Pengertian Metakognisi	4
B. Pemahaman Konsep	6
C. Gaya Belajar	8
D. Hipotesis	9
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
A. Tujuan Penelitian	10
B. Manfaat Penelitian	10
BAB 4 METODE PENELITIAN	12
A. Jenis dan Desain Penelitian	12
B. Definisi Operasional Variabel	12
C. Populasi dan Sampel	13
D. Teknik Pengumpulan Data	13
E. Analisis Data	13
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	15
A. Hasil Penelitian	15
B. Pembahasan	19
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran-Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1	Persentase Kategori Keterampilan Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi	15
2	Persentase Tipe Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi	16
3	Persentase Kategori Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Berdasarkan Gaya Belajar	17
4	Rata-rata, Nilai Terendah dan Nilai Tertinggi Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi	18
5	Hasil Analisis Perbedaan Keterampilan Metakognisis Berdasarkan Gaya Belajar	19

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1	Grafik Persentase Kategori Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Jurusan Biologi	15
2	Grafik Persentase Tipe Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi	16
3	Grafik Persentase Kategori Keterampilan Metakognisi Berdasarkan Gaya Belajar	17

DAFTAR LAMPIRAN

NO	Judul	Halaman
1	Instrumen Penelitian	29
2	Data Penelitian	40
3	Hasil Analisis Data	43
4	Personalia Peneliti	44
5	Publikasi	58
6	Kontrak Penelitian	64
7	Surat Izin Penelitian	68
8	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jurusan Biologi FMIPA UNM pada saat ini memiliki dua program studi, yaitu Program Studi Pendidikan Biologi dan Program Studi Biologi. Kedua Program Studi tersebut dibuka sejak tahun akademik 1997/1998. Mahasiswa Jurusan Biologi tentu sudah memiliki keterampilan metakognisi dan gaya belajar yang bervariasi serta pemahaman konsep. Hal ini disebabkan karena mahasiswa tersebut sudah dibiasakan dengan berbagai pengalaman belajar semenjak menempuh perkuliahan di Jurusan Biologi. Hasil penelitian Danial (2010), Bahri (2010), Palennari (2012) dan Palennari & Hamka (2016) telah menginformasikan bahwa mahasiswa Jurusan Biologi sudah memiliki keterampilan metakognisi.

Keterampilan metakognitif memegang peranan penting pada aktivitas kognitif termasuk pemahaman, komunikasi, perhatian (*attention*), ingatan (*memory*), dan pemecahan masalah (Howard, 2004). Hal yang sama telah dijelaskan oleh Livingston (1997) bahwa metakognisi memiliki peranan sangat penting agar pembelajaran berhasil. Peserta didik yang menguasai kemampuan metakognisi terbukti mampu menjadi pebelajar mandiri, jujur, dan berani mencoba, sehingga mereka cenderung berprestasi dalam belajar (Efklides, 2006; Eggen & Kauchak, 1996). Demikian pula yang dilaporkan oleh Coutinho (2007) bahwa terdapat hubungan positif antara prestasi belajar dengan metakognisi.

Disamping itu, diduga juga bahwa keterampilan metakognisi berkaitan dengan gaya belajar seseorang. Sebagaimana yang dilaporkan oleh Ameerh (2014) bahwa ada hubungan signifikan antara dimensi gaya belajar dengan metakognisi. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Jafarpanah & Farahian (2016) bahwa ada hubungan signifikan antara gaya belajar dengan strategi metakognisi. Hal ini disebabkan karena keterampilan metakognisi dapat menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang mandiri. Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga menyebabkan adanya perbedaan metakognisi pada peserta didik tersebut. Namun demikian, peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar yang dominan. Hasil penelitian Hamka dan Palennari (2015) menunjukkan bahwa pada umumnya mahasiswa Jurusan Biologi memiliki kecenderungan gaya belajar visual. Renou (2008) juga melaporkan bahwa hampir setengah dari jumlah peserta didik yang diteliti memiliki gaya belajar visual. Akan tetapi, belum ada informasi tentang keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM berdasarkan gaya belajar dan hubungannya dengan pemahaman konsep. Keterampilan metakognisi, pemahaman konsep, dan gaya belajar adalah suatu konsep yang saling berkaitan satu sama lain sehingga sangat berpotensi untuk dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya dan hubungannya dengan pemahaman konsep.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya?
2. Bagaimana pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya?
3. Adakah hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi?
4. Adakah hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi?
5. Adakah perbedaan antara keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar?

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Metakognisi

Metakognisi (*metacognition*) merupakan suatu istilah yang diperkenalkan oleh Flavell pada tahun 1976. Menurut Livingston (1997) dan Flavell (1999) bahwa metakognisi adalah *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir. Metakognisi merupakan pengetahuan tentang pembelajaran diri sendiri atau tentang cara belajar (McCormick, 2003 dalam Slavin, 2010).

Hacker (1998) dalam Downing dkk. (2009) membagi metakognisi ke dalam tiga tipe berpikir yaitu pengetahuan metakognisi, keterampilan metakognisi dan pengalaman metakognisi. Sedangkan, menurut Flavell dalam Livingston (1997), metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman atau regulasi metakognitif (*metacognitive experiences or regulation*). Pengetahuan metakognitif menunjuk pada diperolehnya pengetahuan tentang proses-proses kognitif, pengetahuan yang dapat dipakai untuk mengontrol proses kognitif.

Pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge* atau *knowledge about cognition*) terdiri atas sub komponen yaitu (1) *declarative knowledge*, (2) *procedural knowledge*, dan (3) *conditional knowledge* (Schraw dan Dennison, 1994; Schraw dan Moshman, 1995; Schraw, 1998; Peirce, 2003; OLRC News, 2004). Sedangkan menurut Flavell (1976) dalam Wilson, 2008; Louca, 2003), pengetahuan metakognitif terdiri atas 3 kategori yaitu (1) *person variable* (variabel *person*) atau pengetahuan tentang diri seseorang, dan berpikir terhadap orang lain; (2) *task variable* (variabel

tugas) atau pengetahuan tentang berbagai jenis tugas sebagai tuntutan kognitif, dan (3) *strategy variable* (variabel strategi) atau pengetahuan tentang strategi kognitif dan metakognitif untuk meningkatkan pembelajaran dan kinerja.

Dalam OLRC News (2004) disebutkan bahwa pengalaman metakognisi atau regulasi metakognisi (*metacognitive experience or regulation*, atau *regulation about cognition*) terdiri atas sub kemampuan yaitu (1) *planning* adalah kemampuan merencanakan aktivitas belajar, (2) *information management strategies*, adalah kemampuan strategi mengelola informasi berkenaan dengan proses belajar yang dilakukan, (3) *comprehension monitoring*, adalah kemampuan dalam memonitor proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan proses tersebut, (4) *debugging strategies*, kemampuan strategi-strategi yang digunakan untuk membetulkan tindakan-tindakan yang salah dalam belajar, dan (5) *evaluation*. yaitu kemampuan mengevaluasi efektivitas strategi belajarnya.

Keterampilan metakognitif biasanya dikonseptualisasikan sebagai seperangkat kompetensi yang saling berhubungan untuk belajar dan berpikir, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk pembelajaran aktif, berpikir kritis, penilaian reflektif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Dawson, 2008). Menurut Lee dan Baylor (2006), ada empat kunci keterampilan metakognisi yaitu *planning* (perencanaan), *monitoring*, *evaluating* (evaluasi) dan *revising* (revisi). Keempat keterampilan yang termasuk keterampilan metakognitif akan dijelaskan lebih lanjut.

Pertama, *planning* merupakan aktivitas yang dilakukan secara hati-hati yang mengatur seluruh proses belajar. Perilaku merencanakan terdiri atas menetapkan tujuan belajar, urutan belajar, strategi-strategi belajar dan harapan saat belajar.

Kedua, *monitoring* menunjuk pada aktivitas yang moderat pada kemajuan belajar. Kegiatan monitoring ini merupakan pemantauan selama aktivitas belajar. Misalnya dapat bertanya pada dirinya sendiri. Contoh: “*what am I doing*”, “*am I on the right track*”, “*how should I do*”, “*what information is important to complete the given tasks*,” “*should I do with different perspectives*”, dan “*should I adjust my pace depending on the difficulty*”. Ketiga, *evaluating* merupakan evaluasi proses belajar diri sendiri meliputi asesmen kemajuan aktivitas belajar. Metode sistematis dari *evaluating* dapat membantu dengan mengembangkan set keterampilan dan strategi. Keempat, *revising* merupakan merevisi proses belajar diri sendiri yang meliputi modifikasi rencana tujuan sebelumnya, strategi-strategi, dan pendekatan belajar lainnya. Dengan demikian, aktivitas kognitif seseorang seperti perencanaan, monitoring, dan mengevaluasi penyelesaian suatu tugas tertentu merupakan metakognisi secara alami (Livingston, 1997). Selanjutnya disebutkan oleh Eggen dan Kauchak (1996) disebutkan bahwa manfaat keterampilan metakognitif yaitu membantu siswa menjadi *self regulated learner* yang bertanggung jawab terhadap kemajuan belajarnya sendiri dan mengadaptasi strategi belajarnya mencapai tujuan tugas.

B. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep atau hasil belajar kognitif merupakan pengetahuan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti sejumlah materi perkuliahan. Pemahaman konsep merupakan perpaduan antara dimensi pengetahuan dengan dimensi proses kognitif (Anderson & Krathwohl (2001). Pemahaman konsep digunakan oleh

pendidik untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Hal ini dapat tercapai apabila peserta didik sudah memahami materi pembelajaran dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik. Revisi taksonomi Bloom tentang tujuan pembelajaran memisahkan antara dimensi pengetahuan dengan dimensi proses kognitif. Pada taksonomi tujuan pembelajaran versi lama dimensi pengetahuan dimasukkan pada jenjang paling dasar (pengetahuan; C1) sedangkan pada taksonomi tujuan pembelajaran edisi revisi pengetahuan dipisah dari dimensi proses kognitif dan ditempatkan sebagai suatu dimensi tersendiri yang harus dikuasai peserta didik sesuai dengan dimensi proses kognitif. Pemisahan ini dilakukan sebab dimensi pengetahuan berbeda dari dimensi proses kognitif (Widodo, 2006). Pengetahuan merupakan kata benda sedangkan proses kognitif merupakan kata kerja.

Revisi taksonomi Bloom tentang tujuan pembelajaran berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang ditinjau pada dimensi pengetahuan dan proses kognitif. Dimensi pengetahuan terdiri atas pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Dimensi proses kognitif terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berikut deskripsi singkat dari keempat dimensi pengetahuan dan keenam dimensi proses kognitif tersebut (Anderson & Krathwohl, 2001; Widodo, 2006).

C. Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Gaya bersifat individual bagi setiap orang, dan untuk membedakan orang yang satu dengan orang yang lain. Dengan demikian, secara umum gaya belajar diasumsikan mengacu pada kepribadian-kepribadian, kepercayaan-kepercayaan, pilihan-pilihan, dan perilaku-perilaku yang digunakan oleh individu untuk membantu dalam belajar mereka dalam suatu situasi yang telah dikondisikan (Ghufron, 2013).

Gaya belajar dapat secara mudah digambarkan sebagaimana orang-orang memahami dan mengingat informasi. Namun ternyata secara teoritis berisi dengan berbagai variasi tentang tema ini yang penahaman cukup rumit. Brown dalam Ghufron (2013). Selanjutnya, Kolb (2005) dalam Ghufron (2013) menyatakan bahwa gaya belajar merupakan metode yang dimiliki individu untuk mendapatkan informasi, sehingga pada prinsipnya gaya belajar merupakan bagian integral dalam sistem belajar aktif. Senada dengan Kolb, beberapa penulis menjelaskan gaya belajar sebagai suatu pola-pola tertentu yang stabil ketika individu menerima, berinteraksi, menyerap, menyimpan, mengorganisasi, dan memproses informasi.

Menurut Kolb (2005) dalam Ghufron (2013) mengatakan bahwa perbedaan gaya belajar yang dipilih individu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu dalam upaya menyerap sebuah informasi dari luar dirinya. Sebagai hasil pendekatan yang berbeda menjadikan penggunaan istilah gaya belajar digunakan

secara bergantian. Gaya belajar bisa dikenal sebagai strategi belajar atau pendekatan belajar. Bila pembahasan berubah tentang bagaimana gaya belajar diukur, maka satu istilah baru seperti model-model, instrument-istrumen, dan pengambilan data dapat digunakan secara bergantian pula. Menurut DePorter (2008), gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik masing-masing memiliki ciri-ciri yang dapat membedakan antara gaya belajar yang satu dengan lainnya.

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah

1. Ada hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman Konsep pada mahasiswa Jurusan Biologi.
2. Ada hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi.
3. Ada perbedaan keterampilan metakognisi pada mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar.

BAB III

MANFAAT DAN TUJUAN

A. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat hasil penelitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan pertimbangan untuk membiasakan mahasiswa mengembangkan keterampilan metakognisinya.
2. Dapat jadikan informasi bahwa keterampilan metakognisi dapat menentukan keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studi.
3. Dapat jadikan informasi bahwa gaya belajar dapat menentukan strategi perkuliahan yang dipilih.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya.
2. Mengetahui pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya.
3. Mengetahui hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi.
4. Mengetahui hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi.

5. Mengetahui perbedaan antara keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* dengan pendekatan korelasional untuk melihat keterampilan metakognisi dan pemahaman konsep berdasarkan gaya belajar mahasiswa jurusan Biologi. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Biologi FMIPA UNM tahun akademik 2016/2017.

B. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Keterampilan metakognisi adalah keterampilan yang diperlukan untuk memahami tentang tugas-tugas yang meliputi keterampilan perencanaan (*planning*), keterampilan pemantauan diri (*self monitoring*), keterampilan evaluasi (*evaluation*), dan perbaikan (*revising*) yang diukur dengan menggunakan angket MSI (*metacognitive skill inventory*) yang diadaptasi dari MAI (*metacognitive awareness inventory*) dan SEMLI-S (*self efficacy and metacognition learning inventory-science*).
2. Pemahaman konsep adalah kemampuan kognitif yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti sejumlah materi perkuliahan. Skor hasil belajar kognitif diperoleh melalui tes ganda pada dimensi proses kognitif yang meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

3. Gaya belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya belajar mahasiswa biologi yang diperoleh setelah mahasiswa menjawab instrumen berupa angket gaya belajar yang berbentuk skala Likert dengan tiga alternatif pilihan jawaban yaitu sering, kadang-kadang dan jarang yang meliputi gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Skor tertinggi yang diperoleh pada bagian angket gaya belajar menunjukkan kecenderungan gaya belajar mahasiswa yang bersangkutan.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Biologi angkatan tahun akademik 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara acak sederhana pada mahasiswa angkatan 2016/2017 sebanyak 79 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data keterampilan metakognitif dikumpul dengan menggunakan angket MSI (*metacognitive skill inventory*) yang diadaptasi dari MAI (*metacognitive awareness inventory*) dan SEMLI-S (*self efficacy and metacognition learning inventory-science*). Data pemahaman konsep dikumpul dengan menggunakan tes pilihan ganda yang terdiri atas 4 pilihan yang diberikan diakhir perkuliahan. Sedangkan, gaya belajar dikumpul dengan menggunakan angket gaya belajar dari Bobbi De Porter dan Mike Hernacki (2008) dan telah dimodifikasi oleh peneliti.

E. Analisis Data

Data dalam penelitian dianalisis secara kuantitatif dengan persentase dan analisis secara inferensial dengan menggunakan correlation product moment untuk

BAB V

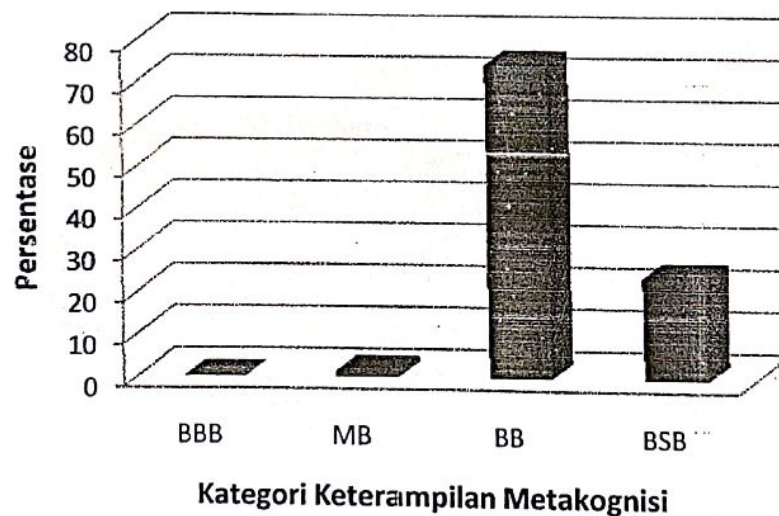
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Deskripsi Keterampilan Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan Tahun Akademik 2016/2017

Tabel 1. Persentase Kategori Keterampilan Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Belum begitu berkembang	0	0
2	Mulai berkembang	1	1,27
3	Berkembang baik	59	74,68
4	Berkembang sangat baik (BSB)	19	24,05
		79	



Gambar 1. Grafik Persentase Kategori Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Jurusan Biologi

2. Deskripsi Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan Tahun Akademik 2016/2017

Kecenderungan gaya belajar mahasiswa Jurusan Biologi secara berturut-turut dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Tipe Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi

No	Tipe	Jumlah	Persentase
1	Visual	37	45
2	Auditori	19	23
3	Kinestetik	10	12
4	Kombinasi	13	16

Berdasarkan pada Tabel 2, kecenderungan gaya belajar mahasiswa Jurusan Biologi pada umumnya adalah gaya belajar visual.



Gambar 2. Grafik Persentase Tipe Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi

Tabel. 3. Persentase Kategori Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Berdasarkan Gaya Belajar

	Visual		Auditori		Kinestetik		Kombinasi	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
BBB	0	0	0	0	0	0	0	0
MB	1	2,70	0	0	0	0	0	0
BB	29	83,78	13	73,68	6	60	11	84,62
BSB	7	18,93	6	26,32	4	40	2	23,08

Keterangan:

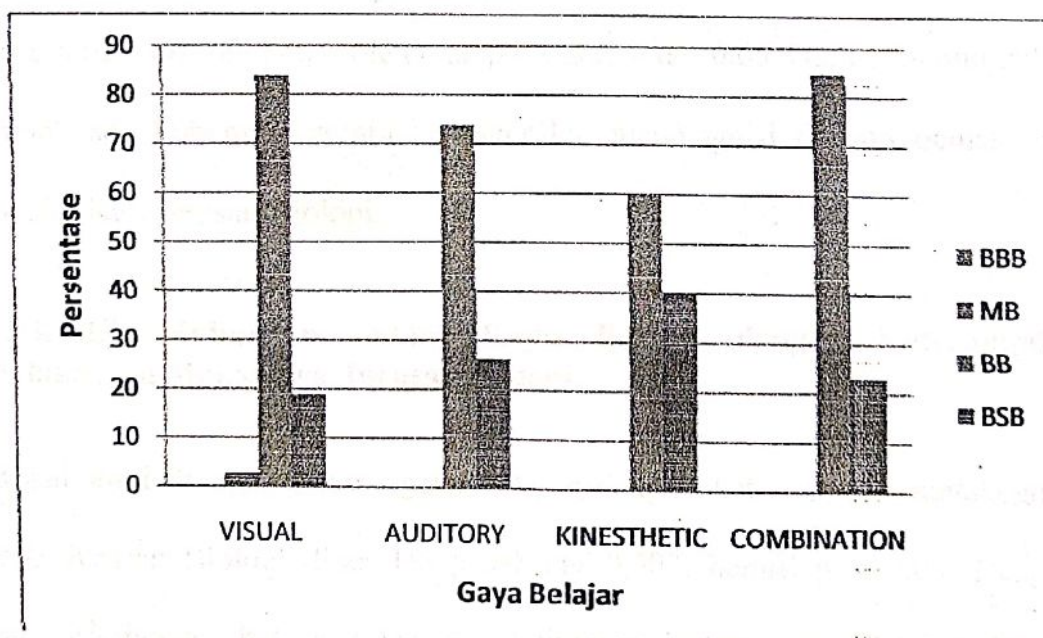
BBB : Belum begitu berkembang

MB : Mulai berkembang

BB : Berkembang baik

BSB : Berkembang sangat baik

Berdasarkan Tabel 3, seluruh tipe gaya belajar terlihat bahwa keterampilan metakognitif mahasiswa Jurusan Biologi paling tinggi sudah berada pada kategori berkembang baik. Keterampilan metakognitif mahasiswa Jurusan Biologi berdasarkan gaya belajarnya secara jelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Persentase Kategori Keterampilan Metakognisi Berdasarkan Gaya Belajar

3. Deskripsi Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan Tahun Akademik 2016/2017

Pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi rata-rata sebesar 64,39. Nilai ini termasuk dalam kategori cukup. Nilai-nilai deskriptif ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata, Nilai Terendah dan Nilai Tertinggi Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pemahaman Konsep	79	46.00	85.00	64.3924	9.30869
Valid N (listwise)	79				

4. Hasil Uji Hubungan antara Keterampilan Metakognisi dengan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi Angkatan Tahun Akademik 2016/2017

Hasil uji korelasi antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi diperoleh nilai $p = 0,327 > \alpha = 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa jurusan Biologi.

5. Hasil Uji Hubungan antara Gaya Belajar dengan Keterampilan Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi.

Hasil uji hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi diperoleh p sebesar 0,303; berarti $p < 0.05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi.

6. Hasil Uji Perbedaan Keterampilan Metakognisi pada Mahasiswa Jurusan Biologi Berdasarkan Gaya Belajar.

Hasil analisis varians keterampilan metakognitif berdasarkan gaya belajar ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Perbedaan Keterampilan Metakognisis Berdasarkan Gaya Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	166.910 ^a	3	55.637	1.165	.329
Intercept	362068.578	1	362068.578	7583.784	.000
GB	166.910	3	55.637	1.165	.329
Error	3580.685	75	47.742		
Total	454596.000	79			
Corrected Total	3747.595	78			

Hasil analisis diperoleh nilai $p = 0.329 > \alpha = 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan keterampilan metakognisi mahasiswa jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar.

B. Pembahasan

Hasil analisis data diperoleh bahwa tidak ada hubungan antara keterampilan metakognitif dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang dilaporkan oleh Palennari (2012) bahwa metakognisi yang diukur dengan menggunakan angket tidak menunjukkan adanya perbedaan. Keterampilan metakognitif tidak berhubungan dengan pemahaman konsep

disebabkan karena mahasiswa belum terbiasa dengan pengaturan diri. Selain itu, kemampuan mahasiswa dalam mengelola kegiatan akademiknya masih sebatas keinginan untuk lulus.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya mahasiswa Jurusan Biologi memiliki keterampilan metakognisi “berkembang baik” pada semua tipe gaya belajar. Bahkan, kategori keterampilan metakognisi “berkembang sangat baik” juga sudah ditemukan pada semua tipe gaya belajar. Namun demikian, pada tipe gaya belajar visual masih ada mahasiswa yang memiliki keterampilan metakognisi dengan kategori “mulai berkembang”.

Keterampilan metakognisi “berkembang baik” paling tinggi terdapat pada tipe gaya belajar visual karena gaya belajar visual merupakan gaya belajar yang paling dominan pada mahasiswa jurusan Biologi. Selain itu, mahasiswa yang memiliki gaya belajar visual sudah mampu melakukan perencanaan pembelajarannya. Mahasiswa visual belajar terbaik saat memulai dengan “gambaran keseluruhan. Demikian pula, mahasiswa visual melakukan tinjauan umum tentang bahan pelajaran. Jika hal ini dilakukan oleh mahasiswa maka akan terbantu untuk memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, mahasiswa dengan gaya belajar visual sudah memiliki keterampilan metakognisi yang berkembang seiring dengan berkembangnya tingkat kematangan dalam belajarnya. Hal ini sesuai dengan temuan Ameerh (2014) bahwa ada keterkaitan antara dimensi gaya belajar dengan metakognisi. Demikian pula yang dilaporkan oleh Jafarpanah & Farahian (2016) bahwa ada hubungan signifikan antara gaya belajar dengan strategi metakognisi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak ada lagi mahasiswa yang memiliki keterampilan metakognisi dengan kategori “not really improve” pada semua gaya belajar. Hal ini berarti gaya belajar apapun yang menjadi kecenderungan mahasiswa sudah memperlihatkan kemajuan perkembangan keterampilan metakognisinya. Menurut Kolb (2005) bahwa perbedaan gaya belajar yang dipilih individu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu dalam upaya menyerap sebuah informasi dari luar dirinya. Dengan demikian, mahasiswa sudah menunjukkan keterampilan metakognisi yang lebih baik. Keterampilan metakognisi mahasiswa perlu diberdayakan sejak awal dengan memperhatikan gaya belajar yang dimilikinya. Walaupun, temuan penelitian menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi pada semua gaya belajar memiliki frekuensi yang bervariasi.

Selain itu, temuan penelitian juga menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi dengan kategori “improve well” paling tinggi ditemukan pada mahasiswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik. Hal ini disebabkan bahwa mahasiswa dengan gaya kinestetik akan memiliki pemahaman dengan ingatan yang lebih baik. Mahasiswa yang demikian tentu memiliki perilaku merencanakan kegiatan belajar yang terdiri atas menetapkan tujuan belajar, urutan belajar, strategi-strategi belajar dan harapan saat belajar (Lee, 2006). Mahasiswa melakukan perencanaan ini supaya memiliki kemampuan ingatan yang baik terhadap materi pelajaran. Dengan demikian, keterampilan metakognisi mahasiswa pada semua tipe gaya belajar sudah mengalami perkembangan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan sudah mampu memberdayakan metakognisi

mahasiswa. Oleh karena itu pemberdayaan berpikir metakognitif selama pembelajaran perlu terus diperhatikan dan dibiasakan pada mahasiswa.

Hasil uji korelasi antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi diperoleh nilai $p = 0,327 > \alpha = 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa jurusan Biologi. Tidak adanya hubungan tersebut disebabkan mahasiswa jurusan Biologi angkatan tahun akademik 2016/2017 memiliki keterampilan metakognisi berkembang baik sementara itu pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah yang masih rendah. Hal ini juga disebabkan karena mata kuliah yang diikuti mahasiswa termasuk mata kuliah yang sulit bagi mereka yaitu mata kuliah Biokimia.

Hasil uji hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi diperoleh p sebesar 0,303; berarti $p < 0.05$. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi mahasiswa Jurusan Biologi. Hal ini juga disebabkan karena gaya belajar dan keterampilan metakognisi merupakan suatu kebiasaan yang melekat pada diri mahasiswa yang bersangkutan. Gaya belajar tidak dapat dikendalikan dan sudah menjadi kecenderungan seseorang dalam belajar sedangkan keterampilan metakognisi seseorang dapat ditumbuhkan dan dibiasakan melalui strategi perkuliahan.

Hasil analisis diperoleh nilai $p = 0.329 > \alpha = 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan keterampilan metakognisi mahasiswa jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar. Hal ini juga berarti bahwa tidak ada pengaruh gaya belajar terhadap keterampilan metakognitif mahasiswa.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa:

1. seluruh tipe gaya belajar terlihat bahwa keterampilan metakognitif mahasiswa Jurusan Biologi paling tinggi sudah berada pada kategori berkembang baik
2. Pemahaman konsep mahasiswa Jurusan Biologi rata-rata sebesar 64,39
3. Tidak ada hubungan antara keterampilan metakognisi dengan pemahaman konsep mahasiswa jurusan Biologi
4. Tidak ada hubungan antara gaya belajar dengan keterampilan metakognisi kognisi mahasiswa Jurusan Biologi
5. Tidak ada perbedaan keterampilan metakognisi mahasiswa jurusan Biologi berdasarkan gaya belajar.

B. Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian maka disarankan:

1. Keterampilan metakognisi mahasiswa perlu dikembangkan melalui perkuliahan.
2. Strategi perkuliahan yang digunakan sebaiknya dapat mengakomodasi seluruh tipe gaya belajar mahasiswa.
3. Keterampilan metakognisi dan pemahaman konsep mahasiswa harus menjadi perhatian dalam perkuliahan

DAFTAR PUSTAKA

- Ameerh, O. A. A. 2014. Learning Styles as a Predictor of Meta-Cognition Among Undergraduate Students at Albalqa'a Applied Universit. *Canadian Social Science*. Vol. 10 (2): 62 – 66.
- Anderson, O.W. and Krathwohl, D.R., 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Bahri, A. 2010. *Pengaruh Strategi Pembelajaran RQA pada Perkuliahan Fisiologi Hewan terhadap Kesadaran Metakognitif, Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Coutinho, S.A. 2007. The Relation between Goals, Metacognition, and Academic Success. Northern Illionis University, USA. *Educate*. Vol. 7 (1): 39 – 47. **Research Paper**: (<http://www.educatejournal.org>, diakses 20 Februari 2017).
- Danial, M. 2010. *Pengaruh Strategi Pembelajaran PBL dan GI terhadap Metakognisi dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Downing, K., et.al. 2009. Problem Based Learning and Development of Metacognition. *High Educ*. No. 57: 609 – 621.
- Dawson, T.L. 2008. *Metacognition and Learning in Adulthood. Prepared in Response to Tasking from ODNI/CHCO/IC Leadership Development Office. Developmental Testing Service, LLC, Saturday, August 23, 2008*. (Online). (<https://www.devtestservice.org/PDF/Metacognition.pdf>), **diakses tanggal 14 Maret 2011**.
- DePorter, B., Reardon, M., Singer-Nourie, S. 2008. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Ghufron, M dan Risnawita, R. 2013 *.Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- Green, N. 2007. *Better Thinking Better Learning an Introduction in Cognitive Education*.
- Hamka dan Palennari, M.2015. Profil Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM dalam Rangka Pemilihan Strategi Perkuliahan. Laporan Penelitian. *Tidak Diterbitkan*. Makassar: Lembaga Penelitian UNM, (2015).

- Hildayani, R. 2007. *Psikologi Perkembangan Anak*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Howard, J. B. 2004. *Metacognitive Inquiry*. School of Education Elon University..
- Efklides, A. 2006. Metacognitive and Affect: What can Metacognitive Experience Tell Us about Learning Process? *Educational Research Review*, Vol. 1 (2): 1-3.
- Eggen, P.D and Kauchak, D.P. 1996. *Strategies for Teachers*. Boston: Elly and Bacon.
- Flavell, J. H. 1999. Cognitive Development: Children's Knowledge about the Mind. Annual Review of Psychology. Vol. 50: 21-45. (Online), (<http://web.mac.com/jopfer/courses.pdf>), diakses tanggal 23 Maret 2011.
- Hamka dan Palennari, M. 2015. Profil Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM dalam Rangka Pemilihan Strategi Perkuliahan. *Laporan Penelitian*. Tidak Diterbitkan. Makassar: Lembaga Penelitian UNM
- Howard, J. B. 2004. *Metacognitive Inquiry*. School of Education Elon University, (Online), (http://org.elon.edu/t2project/pdf_docs/sp_metacognitive.pdf), diakses tanggal 13 Juli 2011.
- Jafarpanah, Z. and Farahian, M. 2016. The Relationship between Learning Styles and Metacognitive Reading Strategy of EFL Learners. *International Research in Education*. Vol. 4 (1): 47 – 55. (Online). (www.macrothink.org/journal/index.php/ire/article/.../7326), diakses pada tanggal 21 Februari 2017.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. 2005. Learning styles and learning spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *The Academy of Management Learning and Education*, 4(2): 193-212.
- Lee, M,s and Baylor, A. L. 2006. Designing Metacognitive Maps for Web-Based Learning. *Educational Technology & Society*. Vol. 9 (1): 344-348. (Online). (http://www.ifets.info/journals/9_1/28.pdf), diakses tanggal 15 Maret 2011.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview*. (Online), (<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564.html>), diakses tanggal 8 Pebruari 2011.
- Louca, E.P. 2003. The Concept and Instruction of Metacognition. *Teacher Development*. Vol. 7 (1) : 9 – 30.
- OLRC News. 2004. *Metacognition*. (Online), (http://www.____iteracy.kent.edu/ohioeff/resources/06news.doc), diakses tanggal 15 Maret 2011).

- Palennari, M. 2012. Pengaruh Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik Terhadap Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan Retensi pada Perkuliahan Biologi Dasar di FMIPA UNM. Disertasi Tidak Diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Palennari, M., dan Hamka. 2016. Perbedaan Kesadaran Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Antara Jalur SNMPTN, Jalur SBMPTN, dan Jalur Mandiri Tahun Akademik 2015/2016. Laporan Penelitian. Tidak Diterbitkan. Makassar: Lembaga Penelitian UNM.
- Palennari, M. dan Hamka. Perbedaan Kesadaran Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Antara Jalur SNMPTN, Jalur SBMPTN dan Jalur Mandiri Tahun Akademik 2015/2016. *Makalah*. Disajikan pada Simposium MIPA Open 2016, Makassar 24 Februari 2017.
- Peirce. 2003. *Metacognition: Study Strategies, Monitoring, and Motivation. A Greatly Expanded Text Version of a Workshop Presented November 17, 2004 at Prince George's Community College.* (Online), (<http://academic.pgcc.edu.htm>), dikases tanggal 15 Maret 2011.
- Renou, J. 2008. *A Study of Perceptual Learning Styles and Achievement in a University-level Foreign Language Course.* Mayaguez: Universidad de Puerto Rico.
- Schraw, G. 1998. Promoting General Metacognitive Awareness. *Instructional Science*. Vol. 26: 113–125, 1998. (Online), (<http://wiki.biologyscholars.org/@api/.pdf>), diakses tanggal 15 Maret 2011.
- Schraw, G. and Moshman, D. 1995. Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*. Vol. 7 (4): 351–371.
- Schraw, G and Dennison, R.S. 1994. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. Vol. 19: 460-475.
- Slavin, R.E. 2010. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Oleh Narulta Yusron. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Widodo, A. 2006. Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal. *Buletin Puspendik*. Volum 3(2): 18-29. (Online), (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196705271992031-ARI_WIDODO/2006-Taksonomi_Bloom_dan_alat_evaluasi.pdf, diakses tanggal 23 September 2011).

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

ANGKET GAYA BELAJAR MAHASISWA

Petunjuk

1. Tulis Identitas pada bagian yang disiapkan!
2. Terdapat 36 butir pernyataan/pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan atau pertanyaan dalam kaitannya kondisi gaya belajar Anda.
3. Berilah tanda centang pada jawaban yang benar-benar sesuai dengan keadaan Anda dalam belajar. Angket ini tidak mempengaruhi nilai Anda akan tetapi akan menjadi pertimbangan dalam menentukan kegiatan perkuliahan di Jurusan Biologi, oleh karena itu JAWABAN OBJEKTIF SANGAT DIHARAPKAN.

Nama :

NIM :

Angkatan/Prodi:

Keterangan Pilihan Jawaban:

SR = sering (kegiatan yang dilakukan berulang-ulang / hampir setiap hari)

KD = kadang-kadang (kegiatan yang dilakukan sekali-kali)

JR = jarang (kegiatan yang hampir tidak pernah dilakukan)

No	Pernyataan/Pertanyaan	Pilihan Jawaban		
		SR	KD	JR
1	Pada saat belajar saya berpakaian rapi dan teratur.			
2	Pada saat belajar, jika saya diminta untuk berbicara maka saya berbicara dengan cepat.			
3	Sebelum belajar, saya merencanakan dan mengatur jangka panjang yang baik.			
4	Pada saat belajar. Saya termasuk pengeja yang baik.			
5	Pada saat belajar, saya lebih mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar.			
6	Pada saat belajar, saya menghafal dengan asosiasi visual			
7	Apakah Anda sulit mengingat perintah lisan sehingga Anda sering meminta orang mengulang ucapannya.			
8	Pada saat belajar, saya lebih suka membaca daripada dibacakan.			

9	Pada saat belajar, saya suka mencoret-coret hal-hal yang berkaitan dengan apa yang sedang dipelajari			
10	Ketika diminat, saya lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.			
11	Apakah Anda lebih menyukai seni daripada musik?			
12	Apakah Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak terpikir kata yang tepat?			
13	Pada saat belajar atau bekerja, saya berbicara kepada diri sendiri.			
14	Pada saat belajar, saya mudah terganggu oleh keributan.			
15	Pada saat belajar, saya menggerakkan bibir/melafalkan kata yang dibaca			
16	Pada saat belajar, saya suka membaca keras-keras dan mendengarkan			
17	Pada saat belajar, saya dapat mengulang dan menirukan nada, perubahan, dan warna suara			
18	Pada saat belajar, saya merasa menulis itu sulit, tetapi pandai bercerita			
19	Apakah Anda berbicara dengan pola berirama?			
20	Apakah Anda adalah pembicara yang fasih?			
21	Apakah Anda lebih menyukai musik daripada seni?			
22	Apakah Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat?			
23	Apakah Anda termasuk orang yang banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar?			
24	Pada saat belajar, saya lebih baik mengeja keras-keras daripada menuliskannya.			
25	Pada saat diminta untuk berbicara, saya berbicara dengan lambat			
26	Apakah Anda menyentuh orang untuk mendapatkan perhatiannya?			
27	Apakah Anda berdiri dekat-dekat saat berbicara dengan seseorang?			
28	Apakah Anda berorientasi pada fisik dan banyak bergerak?			
29	Pada saat belajar, saya belajar melalui manipulasi dan praktik			
30	Pada saat belajar, saya menghafal dengan berjalan dan melihat			

31	Saya menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca			
32	Pada saat belajar, saya banyak menggunakan isyarat tubuh.			
33	Pada saat belajar, Saya tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama			
34	Apakah Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan?			
35	Saya mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan pelajaran			
36	Apakah Anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik lainnya?			

TANDA TANGAN

**TERIMA KASIH ATAS
PARTISIPASINYA**

INVENTORI KETERAMPILAN METAKOGNITIF

Nama :
 NIM :
 Prodi :

Anda telah mempelajari materi beberapa materi perkuliahan. Kini saatnya anda menginstrospeksi diri sendiri bagaimana keterampilan-keterampilan metakognitif yang telah anda tempuh sehingga pemahaman tentang materi perkuliahan yang telah dipelajari dapat menjadi pengetahuan baru dan dapat membantu diri anda berinteraksi dengan lingkungan belajar. Inventori berikut ini dapat membantu anda mengenali cara-cara anda dalam merencanakan, memantau, menilai dan memperbaiki cara-cara belajar.

Petunjuk:

1. Tulislah identitas diri anda pada bagian yang telah disediakan.
2. Memberikan tanggapan dari setiap pernyataan dalam inventori ini dengan cara memberikan tanda ceklis (√) sesuai dengan tanggapan yang anda berikan pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan pilihan berikut:
 STB = Sangat Tidak Benar
 TB = Tidak Benar
 B = Benar
 SB = Sangat Benar
3. Jawaban anda tidak ada yang salah

No	Pernyataan	STB	TB	B	SB
<i>Planning</i>					
1	Saya merencanakan sendiri saat belajar untuk mendapatkan waktu yang cukup*				
2	Saya memikirkan apa yang benar-benar perlu saya pelajari sebelum memulai sebuah tugas*				
3	Saya menentukan tujuan yang terukur sebelum memulai suatu tugas*				
4	Saya bertanya pada diri sendiri tentang materi biologi sebelum saya memulai suatu tugas*				
5	Saya memikirkan beberapa cara untuk menyelesaikan suatu masalah dan memilih suatu yang terbaik*				
6	Saya membaca petunjuk dengan hati-hati sebelum memulai suatu tugas*				

7	Saya mengatur waktu sebaik-baiknya untuk mencapai tujuan*				
8	Saya mengatur rencana untuk mempelajari sebuah tugas untuk saya lakukan**				
9	Saya mencoba memahami dengan tuntas tujuan suatu tugas sebelum saya memulainya**				
Monitoring					
10	Saya sering bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mencapai tujuan*				
11	Saya mempertimbangkan beberapa pilihan sebelum menyelesaikan masalah*				
12	Saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan sejumlah alternatif pilihan ketika memecahkan suatu masalah*				
13	Saya terkadang mengkaji ulang informasi untuk membantu saya mengerti suatu informasi tersebut*				
14	Saya dapat menganalisa kegunaan dari strategi ketika belajar*				
15	Saya sering memberi jeda untuk memeriksa pemahaman saya*				
16	Saya coba mengartikan informasi baru kedalam kata-kata saya sendiri*				
17	Saya mencoba memprediksi kemungkinan masalah-masalah yang mungkin terjadi dalam belajar**				
18	Saya mempertimbangkan cara berpikir apa yang terbaik untuk digunakan sebelum saya memulai menyelesaikan tugas**				
19	Saya merencanakan untuk mengecek kemajuan belajar selama menyelesaikan tugas**				
20	Saya mempertimbangkan rencana kebutuhan untuk menyelesaikan tugas sebelum saya memulainya**				
Evaluation					
21	Saya tahu seberapa baik pekerjaan saya ketika menyelesaikan suatu ujian*				
22	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda tergantung pada karakteristik materi dan situasi belajar*				
23	Saya meringkas apa yang telah saya pelajari setelah belajar*				
24	Saya bertanya pada diri sendiri seberapa baik saya mencapai tujuan setelah selesai belajar*				
25	Saya bertanya pada diri sendiri apakah telah mempertimbangkan semua alternatif pilihan setelah memecahkan suatu masalah*				
26	Saya bertanya pada diri sendiri seberapa baik ketika belajar sesuatu yang baru*				
27	Saya menilai seberapa banyak saya belajar selama menyelesaikan tugas**				
28	Saya mengevaluasi proses-proses belajar dengan maksud meningkatkan proses belajar**				
29	Saya berhenti sewaktu-waktu untuk mengecek kemajuan saya dalam menyelesaikan tugas**				

Revising

30	Saya meminta bantuan orang lain ketika tak mengerti suatu hal*				
31	Saya ubah strategi ketika kesulitan untuk memahami suatu informasi*				
32	Saya mengevaluasi kembali contoh-contoh informasi ketika saya kebingungan*				
33	Saya berhenti dan kembali mengulang mempelajari lagi untuk informasi yang tidak jelas*				
34	Saya berhenti dan mengulang bacaan ketika kebingungan*				

Diadaptasi dari *MAI (Schraw & Dennison, 1994) dan **SEMLI-S (Thomas, dkk, 2008)

NASKAH UJIAN PEMAHAMAN KONSEP
MATA KULIAH/PRODI : BOKIMIA/PEND. BIOLOGI

A. Pilihlah jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Makromolekul yang merupakan instrument molekuler yang mengekspresikan informasi genetik adalah

-
- (A). karbohidrat (D). protein
(B). lemak (E). peptida
(C). asam Nukleat

2. Asam amino baku dapat dinyatakan dengan singkatan tiga huruf atau lambang satu huruf. Pasangan yang tepat untuk keterangan tersebut adalah

A	Alanin	Ala	L
B	Histidin	His	D
C	Glutamin	Gln	Q
D	Arginin	Arg	A
E	Triptofan	Tr	P

3. Gugus yang ditemukan pada struktur umum asam amino adalah

- (A). - COOH (D). - O
(B). - OH (E). - CH₃
(C). - SH

4. Asam amino yang termasuk kelompok asam amino dengan gugus R polar, tetapi tidak bermuatan adalah

- (A). prolin, metionin, fenilalanin (D). tirosin, prolin, valin
(B). glisin, serin, treonin (E). lisin, arginin, alanin
(C). glisin, prolin, metionin

5. Asam amino yang memiliki gugus R aromatik adalah

- (A). alanin dan valin (D). triptofan dan histidin
(B). prolin dan fenilalanin (E). prolin dan tiptofan
(C). fenilalain dan tirosin

6. Pernyataan yang TIDAK BENAR untuk kelompok asam amino yang memiliki gugus R polar dan lebih hidrofilik adalah

- (A). Mengandung gugus fungsional hidroksil (D). memiliki gugus fungsional amida
(B). Membentuk ikatan hidrogen dengan air (E). memiliki gugus fungsional karboksil
(C). Memiliki gugus fungsional sulfhidril

7. Ikatan peptida pada dipeptida dibentuk antara

- (A). gugus karboksil asam amino pertama dengan gugus H asam amino kedua
(B). gugus amino asam amino pertama dengan gugus karboksil asam amino kedua
(C). gugus karboksil asam amino pertama dengan gugus amino asam amino kedua
(D). gugus R asam amino pertama dengan gugus karboksil asam amino kedua
(E). gugus karboksil asam amino pertama dengan gugus R asam amino kedua

8. Berikut yang termasuk protein struktural adalah

- (A). Tripsin dan miosin (D). Kolagen dan elastin
(B). Aktin dan kasein (E). Mioglobin dan keratin
(C). Keratin dan tubulin

9. Rambut, kuku, dan bulu burung disusun oleh protein yang sama yaitu

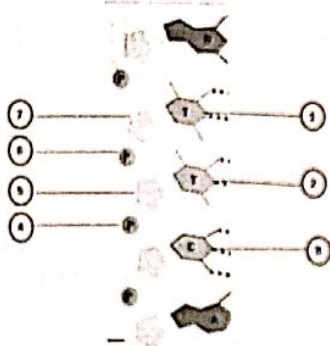
- (A). elastin (D). aktin
(B). kolagen (E). keratin
(C). fibroin

10. Protein dibagi menjadi dua golongan utama berdasarkan bentuk dan sifat-sifat fisik yang dimilikinya yaitu

- (A). protein globular dan protein integral (D). protein perifer dan protein integral
(B). protein serabut dan protein globular (E). protein globular dan protein perifer
(C). protein integral dan protein serabut

20. Katabolisme asam amino bertujuan untuk mengeluarkan senyawa
 (A). H_2O dan O_2 (D). CO_2 dan HCO
 (B). CO_2 dan NH_3 (E). NH_3 dan O_2
 (C). NH_3 dan O_2
21. Produk tunggal pada reaksi transaminasi adalah
 (A). glutamat (D). alanin
 (B). ketoglutarat (E). oksaloasetat
 (C). piruvat
22. Amonia merupakan hasil katabolisme asam amino yang bersifat toksik di dalam sel sehingga harus diangkut oleh....
 (A). glutamin atau piruvat (D). alanin atau piruvat
 (B). alanin atau glutamat (E). piruvat atau glutamat
 (C). glutamin atau alanin
23. Asam amino yang mengalami perubahan kerangka karbon melalui oksaloasetat adalah ...
 (A). tirosin dan lisin (D). aspartat dan asparagin
 (B). glisin dan serin (E). asparagin dan isoleusin
 (C). tirosin dan aspartat
24. Kelainan genetik bawaan yang disebabkan oleh kelainan enzim tirosin 3-monooksigenase adalah
 (A). albino (D). penyakit sirup maple
 (B). alkapturia (E). hemofilia
 (C). fenilketunuria
25. Burung, ular, dan kadal mengeluarkan nitrogen dalam bentuk
 (A). urea (D). nitrat
 (B). amonia (E). asam urat
 (C). arginin
26. Hewan yang mengeluarkan nitrogen amino dalam bentuk amonia adalah
 (A). ikan bertulang (D). lumba-lumba
 (B). hiu (E). buaya
 (C). sapi
27. Hasil buangan metabolisme yang diperlukan pada siklus urea adalah
 (A). NH_3 dan CO_2 (D). H_2O dan HCO_3^-
 (B). CO_2 dan HCO_3^- (E). CO_2 dan O_2
 (C). NH_3 dan HCO_3^-
28. Asam amino yang dapat diubah menjadi glukosa adalah
 (A). alanin dan lisin (D). alanin dan arginin
 (B). arginini dan leusin (E). triptofan dan glisin
 (C). metionin dan lisin
29. Asam amino prolin dapat disintesis dari asam amino
 (A). glutamin (D). metionin
 (B). glutamat (E). arginin
 (C). alanin
30. Bentuk koenzim vitamin B2 adalah
 (A). tiamin pirofosfat (D). retinal
 (B). nikotinamida adenine dinukleotida (E). biositin
 (C). flavin adenine dinucleotida
31. Penyinaran sinar ultra violet matahari di pagi hari pada kulit akan membantu pembentukan vitamin D3 dari senyawa
 (A). 7-dehidrokolesterol (D). ergokalsiferol
 (B). kolesterol (E). tokoferol
 (C). melanin
32. Urutan unit hereditas yang tepat, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks adalah
 (A) kromosom–DNA–gen (C) gen–DNA–kromosom
 (B) gen–kromosom–DNA (D) DNA–gen–Kromosom

33. Meskipun terdapat beberapa hal yang menjadi pembeda antara DNA dan RNA, namun substansi dasar penyusun keduanya adalah sama. Substansi dasar tersebut adalah ...
 (A) gula ribosa, gugus fosfat, dan purin. (C) gula pentosa, gugus fosfat, dan pirimidin
 (B) gula ribosa, gugus fosfat, dan pirimidin. (D) gula pentosa, gugus fosfat, basa nitrogen.
34. Karakteristik kromosom meliputi jumlah, posisi, dan substansi penyusunnya. Pernyataan berikut ini yang *tidak* tepat mengenai karakteristik kromosom adalah ...
 (A) kromosom homolog dibentuk dari 2 pasang kromatid.
 (B) kromosom manusia hanya dapat diamati saat pembelahan sel.
 (C) kromosom manusia hanya terdapat di dalam nukleus setiap sel.
 (D) kromosom memiliki 2 lengan yang mungkin tidak sama panjang.
35. Jenis ikatan antara suatu nukleotida dengan nukleotida berikutnya pada untai DNA adalah ikatan
 (A) kovalen koordinasi (C) hydrogen
 (B) fosfodiester (D) Nitrogen
36. Kedua rantai molekul DNA dihubungkan oleh ...
 (A) Ikatan kovalen antara gugus fosfat
 (B) Ikatan kovalen antara basa nitrogen
 (C) Ikatan hidrogen antara basa-basa dari satu rantai dengan basa-basa dari rantai ke-2
 (D) Ikatan hidrogen antara molekul gula deoksiribosa dari satu rantai dengan molekul deoksiribosa dari rantai ke-2
37. Perhatikan gambar berikut!



Gambar diatas merupakan untai tunggal DNA yang tersusun atas deretan nukleotida. Satu unit nukleotida dibentuk oleh 3 molekul, yang ditunjukkan oleh nomor

- (A) 1, 7, dan 6
 (B) 2, 5, dan 6
 (C) 3, 4, dan 5
 (D) 5, 6, dan 7
38. Kedua rantai molekul DNA dihubungkan oleh ...
 (A) Ikatan kovalen antara gugus fosfat
 (B) Ikatan kovalen antara basa nitrogen
 (C) Ikatan hidrogen antara basa-basa dari satu rantai dengan basa-basa dari rantai ke-2
 (D) Ikatan hidrogen antara molekul gula deoksiribosa dari satu rantai dengan molekul deoksiribosa dari rantai ke-2
39. Diketahui bahwa suatu mRNA memiliki urutan basa sebagai berikut:
 5'AACGGUUUUAUGGAUAAACAA...(45 basa)...GGGAUGCGGAGAUAAAGAAUUU3'
 Dari keterangan diatas, hasil translasi dari mRNA tersebut adalah ...
 (A) Rantai polipeptida dengan 29 asam amino
 (B) Rantai polipeptida dengan 28 ikatan peptida
 (C) Rantai polipeptida dengan 23 asam amino
 (D) Rantai polipeptida dengan 23 ikatan peptida
 (E) Oligopeptida dengan 3 asam amino
40. Primer yang mengawali sintesis untai DNA baru adalah ...
 (A) RNA (C) Fragmen okazaki
 (B) DNA (D) Protein structural

41. Pemanjangan leading strand selama sintesis DNA
 (A) bergerak menjauhi cabang replikasi
 (B) terjadi pada arah $3' \rightarrow 5'$
 (C) menghasilkan fragmen okazaki
 (D) bergantung pada aksi DNA polymerase
42. Dalam menganalisis banyaknya basa yang berbeda dalam sampel DNA, hasil mana yang akan konsisten dengan aturan pemasangan basa?
 (A) $A = G$ (C) $A + T = G + T$
 (B) $A + G = C + T$ (D) $G = T$

43. Perhatikan tabel berikut!

No	DNA	RNA
1	Terdapat dalam nukleus sel, mitokondria, plastida	Terdapat dalam sitoplasma, nukleus, terutama dalam ribosom
2	Membentuk rantai ganda yang amat panjang	Membentuk rantai tunggal dan pendek
3	Berhubungan dengan pengendalian faktor keturunan, tidak berhubungan dengan sintesis protein	Berhubungan dengan sintesis protein, tidak berhubungan dengan pengendalian faktor keturunan
4	Berhubungan dengan sintesis protein, Kadarnya tidak dipengaruhi oleh kecepatan sintesis protein	Kadarnya berubah-ubah, tergantung kecepatan sintesis protein
5	Basa nitrogennya berupa Adenin, Guanin, Sitosin dan Timin	Basa nitrogennya berupa Adenin, Guanin, Urasil, dan Sitosin

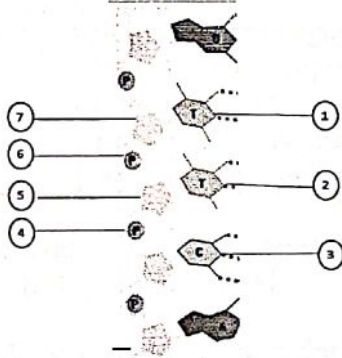
Pernyataan yang tidak tepat mengenai perbedaan antara DNA dan RNA terdapat pada nomor

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
44. Pada sel eukariotik, transkripsi tidak dapat dimulai hingga
 (A) Kedua untai DNA telah benar-benar terpisah dan terpapar pada promotor
 (B) Faktor transkripsi yang sesuai telah terikat pada promotor
 (C) Tutup 5' dipindahkan dari mRNA
 (D) Intron DNA dikeluarkan dari cetakan
45. Pernyataan berikut ini yang *tidak benar* tentang pemrosesan RNA adalah
 (A) Ekson dipotong dan dihidrolisis sebelum mRNA bergerak keluar dari nukleus
 (B) Keberadaan ekson dan intron dapat mempermudah pindah silang antara daerah-daerah suatu gen yang mengkode untuk domain polipeptida
 (C) Ribozim berfungsi dalam penyambungan RNA
 (D) Penyambungan RNA dapat dikatalisis dengan spliosom

B. Essay

- Gambar struktur tripeptida yang terbentuk dari asam amino alanin, glisin dan metionin!
- Buat alur/diagram singkat katabolisme alanin sampai terbentuknya urea!
- Jelaskan dengan gambar proses replikasi DNA!

33. Meskipun terdapat beberapa hal yang menjadi pembeda antara DNA dan RNA, namun substansi dasar penyusun keduanya adalah sama. Substansi dasar tersebut adalah ...
 (A) gula ribosa, gugus fosfat, dan purin. (C) gula pentosa, gugus fosfat, dan pirimidin
 (B) gula ribosa, gugus fosfat, dan pirimidin. (D) gula pentosa, gugus fosfat, basa nitrogen.
34. Karakteristik kromosom meliputi jumlah, posisi, dan substansi penyusunnya. Pernyataan berikut ini yang *tidak* tepat mengenai karakteristik kromosom adalah ...
 (A) kromosom homolog dibentuk dari 2 pasang kromatid.
 (B) kromosom manusia hanya dapat diamati saat pembelahan sel.
 (C) kromosom manusia hanya terdapat di dalam nukleus setiap sel.
 (D) kromosom memiliki 2 lengan yang mungkin tidak sama panjang.
35. Jenis ikatan antara suatu nukleotida dengan nukleotida berikutnya pada untai DNA adalah ikatan
 (A) kovalen koordinasi (C) hydrogen
 (B) fosfodiester (D) Nitrogen
36. Kedua rantai molekul DNA dihubungkan oleh ...
 (A) Ikatan kovalen antara gugus fosfat
 (B) Ikatan kovalen antara basa nitrogen
 (C) Ikatan hidrogen antara basa-basa dari satu rantai dengan basa-basa dari rantai ke-2
 (D) Ikatan hidrogen antara molekul gula deoksiribosa dari satu rantai dengan molekul deoksiribosa dari rantai ke-2
37. Perhatikan gambar berikut!



Gambar diatas merupakan untai tunggal DNA yang tersusun atas deretan nukleotida. Satu unit nukleotida dibentuk oleh 3 molekul, yang ditunjukkan oleh nomor

- (A) 1, 7, dan 6
 (B) 2, 5, dan 6
 (C) 3, 4, dan 5
 (D) 5, 6, dan 7
38. Kedua rantai molekul DNA dihubungkan oleh ...
 (A) Ikatan kovalen antara gugus fosfat
 (B) Ikatan kovalen antara basa nitrogen
 (C) Ikatan hidrogen antara basa-basa dari satu rantai dengan basa-basa dari rantai ke-2
 (D) Ikatan hidrogen antara molekul gula deoksiribosa dari satu rantai dengan molekul deoksiribosa dari rantai ke-2
39. Diketahui bahwa suatu mRNA memiliki urutan basa sebagai berikut:
 5'AACGGUUUUAUGGAUAAACAA...(45 basa)...GGGAUGCGGAGAUAAAGAAUUU3'
 Dari keterangan diatas, hasil translasi dari mRNA tersebut adalah ...
 (A) Rantai polipeptida dengan 29 asam amino
 (B) Rantai polipeptida dengan 28 ikatan peptida
 (C) Rantai polipeptida dengan 23 asam amino
 (D) Rantai polipeptida dengan 23 ikatan peptida
 (E) Oligopeptida dengan 3 asam amino
40. Primer yang mengawali sintesis untai DNA baru adalah ...
 (A) RNA (C) Fragment okazaki
 (B) DNA (D) Protein structural

41. Pemanjangan leading strand selama sintesis DNA
 (A) bergerak menjauhi cabang replikasi
 (B) terjadi pada arah $3' \rightarrow 5'$
 (C) menghasilkan fragmen okazaki
 (D) bergantung pada aksi DNA polymerase
42. Dalam menganalisis banyaknya basa yang berbeda dalam sampel DNA, hasil mana yang akan konsisten dengan aturan pemasangan basa?
 (A) $A = G$ (C) $A + T = G + T$
 (B) $A + G = C + T$ (D) $G = T$

43. Perhatikan tabel berikut!

No	DNA	RNA
1	Terdapat dalam nukleus sel, mitokondria, plastida	Terdapat dalam sitoplasma, nukleus, terutama dalam ribosom
2	Membentuk rantai ganda yang amat panjang	Membentuk rantai tunggal dan pendek
3	Berhubungan dengan pengendalian faktor keturunan, tidak berhubungan dengan sintesis protein	Berhubungan dengan sintesis protein, tidak berhubungan dengan pengendalian faktor keturunan
4	Berhubungan dengan sintesis protein, Kadarnya tidak dipengaruhi oleh kecepatan sintesis protein	Kadarnya berubah-ubah, tergantung kecepatan sintesis protein
5	Basa nitrogennya berupa Adenin, Guanin, Sitosin dan Timin	Basa nitrogennya berupa Adenin, Guanin, Urasil, dan Sitosin

Pernyataan yang tidak tepat mengenai perbedaan antara DNA dan RNA terdapat pada nomor

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
44. Pada sel eukariotik, transkripsi tidak dapat dimulai hingga
 (A) Kedua untai DNA telah benar-benar terpisah dan terpapar pada promotor
 (B) Faktor transkripsi yang sesuai telah terikat pada promotor
 (C) Tutup 5' dipindahkan dari mRNA
 (D) Intron DNA dikeluarkan dari cetakan
45. Pernyataan berikut ini yang *tidak benar* tentang pemrosesan RNA adalah
 (A) Ekson dipotong dan dihidrolisis sebelum mRNA bergerak keluar dari nukleus
 (B) Keberadaan ekson dan intron dapat mempermudah pindah silang antara daerah-daerah suatu gen yang mengkode untuk domain polipeptida
 (C) Ribozim berfungsi dalam penyambungan RNA
 (D) Penyambungan RNA dapat dikatalisis dengan spliosom

B. Essay

- Gambar struktur tripeptida yang terbentuk dari asam amino alanin, glisin dan metionin!
- Buat alur/diagram singkat katabolisme alanin sampai terbentuknya urea!
- Jelaskan dengan gambar proses replikasi DNA!

Lampiran 2. Data Penelitian

Kelas Pendidikan A

NO Responden	Nilai	Kat	Jml	GB	PK
1	74	BB	25	V	57
2	73	BB	17	V	59
3	79	BB	22	V	53
4	86	BSB	22	KB	60
5	83	BSB	28	A	54
6	74	BB	20	KB	54
7	74	BB	23	KB	73
8	78	BB	31	KB	60
9	74	BB	24	A	56
10	86	BSB	24	A	59
11	70	BB	23	A	54
12	78	BB	25	V	62
13	77	BB	27	V	53
14	65	BB	29	KB	74
15	85	BSB	25	V	59
16	93	BSB	25	V	60
17	82	BSB	25	A	59
18	82	BSB	25	A	54
19	76	BB	21	V	71
20	82	BSB	28	A	68
21	87	BSB	30	K	54
22	70	BB	20	V	51
23	68	BB	24	V	68
24	76	BB	22	A	60
25	78	BB	17	A	70
26	79	BB	27	V	57

Kelas Pendidikan B

NO Responden	Nilai	Kat	GB	PK
1	74	BB	V	57
2	73	BB	V	59
3	79	BB	V	53
4	86	BSB	KB	60
5	83	BSB	A	54
6	74	BB	KB	54
7	74	BB	KB	73
8	78	BB	KB	60
9	74	BB	A	56
10	86	BSB	A	59
11	70	BB	A	54
12	78	BB	V	62
13	77	BB	V	53
14	65	BB	KB	74
15	85	BSB	V	59
16	93	BSB	V	60
17	82	BSB	A	59
18	82	BSB	A	54
19	76	BB	V	71
20	82	BSB	A	68
21	87	BSB	K	54
22	70	BB	V	51
23	68	BB	V	68
24	76	BB	A	60
25	78	BB	A	70
26	79	BB	V	57

Kelas ICP

No Responden	Nilai	KAT	GB	PK
1	68	BB	KB	52
2	85	BSB	V	68
3	80	BB	A	48
4	69	BB	KB	62
5	79	BB	K	62
6	82	BSB	KB	77
7	82	BB	A	65
8	76	BB	V	76
9	79	BB	KB	70
10	82	BSB	V	69
11	68	BB	A	71
12	81	BSB	K	60
13	68	BB	A	57
14	76	BB	K	81
15	81	BSB	V	48
16	67	BB	A	60
17	90	BSB	K	64
18	77	BB	K	54
19	80	BB	KB	60
20	76	BB	V	56
21	88	BSB	A	53
22	82	BSB	V	50
23	71	BB	V	46
24	65	BB	V	65
25	72	BB	V	60
26	71	BB	V	50

Lampiran 3. Hasil Analisis Data

Correlations

		Keterampilan Metakognisi	Pemahaman Konsep
Keterampilan Metakognisi	Pearson Correlation	1	-.051
	Sig. (1-tailed)		.327
	N	79	79
Pemahaman Konsep	Pearson Correlation	-.051	1
	Sig. (1-tailed)	.327	
	N	79	79

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KESADARAN METAKOGNISI

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	169.879 ^a	3	56.626	1.178	.324
Intercept	352352.454	1	352352.454	7329.104	.000
Klp	169.879	3	56.626	1.178	.324
Error	3557.608	74	48.076		
Total	448196.000	78			
Corrected Total	3727.487	77			

a. R Squared = .046 (Adjusted R Squared = .007)

Lampiran 4. Personalia Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	19721231 199903 1 042
5	NIDN	0021127206
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Macero Kec. Belawa, 31 Desember 1972
7	E-mail	din.biologi@gmail.com / muhiddin.p@unm.ac.id
8	Nomor Telp/HP	081342757964
9	Alamat Kantor	Jln. Daeng Tata Raya Makassar
10	Nomor Telp/Fax	
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S-1 = ±50 orang, S2-2 = -- orang, S-3 = --- orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Strategi Belajar Mengajar Biologi
		2. Evaluasi Pembelajaran Biologi
		3. Model-Model Pembelajaran
		4. Metode Penelitian Pendidikan Lanjutan
		5. Asesmen Pembelajaran Biologi di S2

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP UJUNG PANDAN G	IKIP MALANG	UM
Bidang Ilmu	PEND. BIOLOGI	PEND. BIOLOGI	PEND. BIOLOGI
Tahun Masuk-Lulus	1991-1996	1996-1998	2010-2012
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Perbandingan Efektivitas Pembelajaran antara Metode Ceramah dengan Metode Variasi pada Siswa SMP dalam Memahami Materi Tumbuhan Biji (Studi Kasus di SMP Negeri 3	Pengaruh Logam Berat Timbal (Pb) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> Poir.)	Pengaruh Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan Kemampuan Akademik terhadap Metakognisi, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep, dan

	Makassar)		Retensi Mahasiswa pada Perkuliahan Biologi Dasar di FMIPA Universitas Negeri Makassar
Nama Pembimbing/ Promotor	Dra. H. Asia Muhammadiyah, MS	Prof. Drs. Widodo	Prof. Dr. A. Duran Corebima, M.Pd

C. Pengalaman Penelitian 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2008	Penerapan metode <i>peer teaching</i> dalam proses pembelajaran biologi untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 3 Makassar. (Ketua)	DP2M	9,9
2	2009	Pengembangan Model Pemberdayaan Masyarakat dalam Melestarikan Ekosistem Mangrove di wilayah Pesisir Sulawesi Selatan. (Anggota)	Dikti	100
3	2009	Penerapan Pembelajaran Model <i>Learning Cycle</i> (Siklus Belajar) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Ketua)	DP2M	30
4	2009	Perbandingan Prestasi Akademik Mahasiswa Biologi Jalur PMJK/PMDK dengan SPMB. (Anggota)	PNBP	3,5
5	2010	Hubungan antara rata-rata UAN dengan IPK Tiga Semester Awal Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Angkatan Tahun Akademik 2008/2009. (Anggota)	PNBP	3,5
6	2014	Analisis Penguasaan Materi Biologi Dasar Mahasiswa Fmipa Unm Tahun Akademik 2013/2014 Dalam Rangka Perbaikan Asesmen (Anggota)	PNBP	10
7	2015	Analisis profil Gaya Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi Fmipa Unm Dalam Rangka Pemilihan	PNBP	7,5

		Strategi Perkuliahan		
8	2015	Pemberdayaan Keterampilan metakognisi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa FMIPA UNM Pada Perkuliahan Biologi Dasar Melalui Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	DIPA Ditlitab mas Dikti	50
9	2016	Pemberdayaan Keterampilan metakognisi dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa FMIPA UNM Pada Perkuliahan Biologi Dasar Melalui Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning. Tahun Kedua</i>	DIPA Ditlitab mas Dikti	50
10	2016	Perbedaan Kesadaran Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Antara Jalur SBMPTN Jalur SNMPTN, Dan Jalur Mandiri Tahun Akademik 2015/2016	DIPA UNM	8

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2009	Pelatihan pembuatan preparat awetan permanen dengan metode paraffin bagi-bagi guru SMP di Kota Makassar	PNBP	2,5
2	2009	Pelatihan kemampuan guru IPA biologi melakukan kegiatan PTK (penelitian tindakan kelas)	PNBP	2,5
3	2014	IbM Kelompok MGMP Guru IPA SMP Terpencil Kabupaten Gowa Propinsi Sulawesi Selatan (Anggota)	PNBP	9
4	2015	IbM Bagi Alumin dan Calon Sarjana FMIPA UNM	PNBP	7,5
5	2016	IbM Bagi Mahasiswa Semester Akhir Yang Mengalami Kesulitan Menulis Artikel Ilmiah	PNBP	7

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume Nomor/Tahun
1	Penerapan Model Peer Teaching dalam Proses Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makassar.	Jurnal Bionature	Vol. 9 No. 2, Oktober Tahun 2008
2	Potensi Strategi Integrasi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. Jurnal Biologi Edukasi	Jurnal Bioedukasi	Vol. 3 No. 2, Desember 2011
3	Potensi Strategi Integrasi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa.	Jurnal Bionature	Vol. 13 No. 1, April 2012.
4	Pengembangan Rencana Pelaksanaan Perkuliahan Berorientasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis	Jurnal Bionature	Vol. 16, No. 2, Oktober 2015
5	Exploring the Correlation between Metacognition and Cognitive Retention of Students Using Some Biology Teaching Strategies	Journal of Baltic Science Education ISSN:: 1648-3898	Vol. 15 No. 5, 2016
6	Pengaruh Pembelajaran Integrasi Problem Based Learning dan Kooperatif Jigsaw terhadap Keterampilan Berpikir Kritis	Jurnal Ilmu Pendidikan	Jilid 22, Nomor 1, Juni 2016

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Pendidikan	Potensi Integrasi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognisi Peserta Didik	Tanggal 28 Maret 2012 di FKIP UNS Solo.

2	Seminar Nasional	<i>Problem Based Learning</i> (Pbl) Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pebelajar Pada Pembelajaran Biologi	Tanggal 26 Oktober 2013, UNM
3	Seminar Nasional	Pemberdayaan Keterampilan Metakognisi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Menggunakan Lembar Kegiatan Mahasiswa <i>Problem Based Learning</i> (LKM-PBL)	Tanggal 13 Juni 2015, UNM
4	Seminar Internasional	The Influence of Reading Interest And Learning Habit Toward Students Learning Outcomes in Integrated Natural Science of Secondary Schools at Sabbangparu Sub District, Wajo District	FMIPA UNM, 14 September 2016
5	Seminar Nasional	Respon Mahasiswa Terhadap Penerapan <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) Pada Mata Kuliah Biologi Dasar	Lemlit UNM Juni 2016
6	Seminar Nasional	Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dasar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided-Inquiry</i>) Siswa Kelas X ₂ SMA Negeri 2 Sengkang	UNHAS, Maret 2016
7	The 2 nd International Conference on Mathematic, Science, Technology, and Education and Their Application (ICMSTEA)	The Contribution of Reading Interest and Learning Habit Toward Students's Learning Outcomes in Integrated Natural Scienc of Secondary Schools.	Makassar, October 3 rd -4 th

8	Simposiun Nasional MIPA 2017, MIPA OPEN & EXPOSITION 2017, Membumikan Karya dan Inovasi MIPA untuk Indonesia Maju	Perbedaan Kesadaran Metakognisi Mahasiswa Jurusan Biologi Antara Jalur SNMPTN, JALUR SBMPTN, dan Jalur Mandiri Tahun Akademik 2015/2016	Makassar, 24 Februari 2017
8	Semina Nasional,	Learning Cycle (Siklus Belajar) Membiasakan Aktivitas Scientific Approach Peserta Didik	Lemlit UNM, 27 Agustus 2017

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Biologi Dasar	2016	vi+96	Alauddin University Press

H. Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	-			

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
1	-			

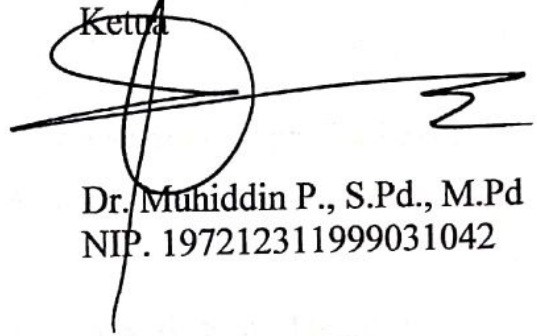
J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satya lencana 10 Th	Pemerintah RI	2015

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.
Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal penelitian PNB

Makassar, 21 November 2017

Ketua



Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
NIP. 197212311999031042

BIO DATA

N a m a : Dr. Drs. A. Mushawwir Taiyeb, M.Kes
NIP : 196404161988031002
Tempat/Tgl Lahir : Makassar, 16 April 1964
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I/ IVb
Jenis Kelamin : Pria
Institusi : Jurusan Biologi – FMIPA Universitas Negeri Makassar
Alamat Kantor: Jurusan Biologi-FMIPA UNM, Kampus Parangtambung
Jalan Daeng Tata Raya
Alamat Rumah : Jl. Bontonompo No. 16 Gunungsari Baru Makassar

Pendidikan:- Sarjana Pendidikan Biologi-FMIPA, Univ. Negeri Makassar
- Magister Kesehatan, Universitas Airlangga Surabaya
- Doktor Bidang Ilmu Kedokteran, Universitas Hasanuddin

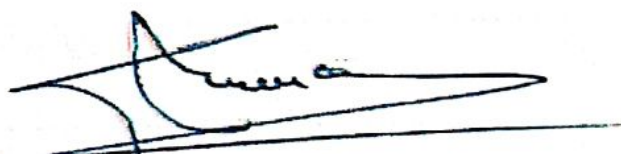
Pengalaman Penelitian:

- Analisis Status Gizi Anak Dini Usia: Analisis Antropometri pada Anak Baru Masuk Sekolah (Ketua peneliti, 2005).
- Analisis Pola Konsumsi Pangan dan Kecukupan Gizi bagi Keluarga Tani-Nelayan di Kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar, Hibah Penelitian Studi Kajian Wanita. Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional, tahun 2007.
- Perbaikan Status Antropometri Gizi & Kebugaran Fisik Melalui Suplementasi Zn+Fe pada Pebolabasket di Kota Makassar. Stranas 2009
- Pengaruh Pemberian Suplemen Fe Terhadap Kadar Ferritin darah dan daya Tahan Otot pada Atlet Saat Menstruasi. Fundamental tahun 2011
- Pengaruh Suplementasi Fe Terhadap Kadar Ferritin darah dan daya Tahan Atlet Saat Menstruasi. Fundamental tahun 2012

- Analisis Pola Makan dan Status Gizi Mahasiswa Biologi FMIPA UNM. PNBP tahun 2014
- Korelasi Pola Makan Dan Status Gizi Dengan Prestasi Belajar Maha-siswa Biologi FMIPA UNM. PNBP tahun 2015
- Analisis Tingkat Kesehatan Berdasarkan Kadar Hb dan Status Gizi Mahasiswa Biologi FMIPA UNM. PNBP tahun 2016

Makassar, November 2017

Yang bersangkutan,



A. Mushawwir Taiyeb

1	Nama Lengkap	Sitti saenab S. Pd, M. Pd
2	Tempat/Tanggal Lahir	Pangkajene 2 Maret 1981
3	Pangkat Gol/Nip	Penata Muda/IIIb/198103022009122003
4	Instansi	Universitas Negeri Makassar
5	Jabatan	Asisten Ahli
6	Alamat kantor	Jl Daeng tata Raya kampus parangtambung FMIPA Jurusan Biologi
7	Alamat Rumah	BTN Ranggoon Permai Blok C12/24 Antang Makassar
8	Telpon	085255626679
9	Alamat email	saenabsitti@gmail.com
10	Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 10 S2=.....S3=
11	Mata Kuliah yang diampuh	Strategi Belajar Mengajar
		Anatomi Tumbuhan
		Pengembangan Pembelajaran Biologi
		Pembelajaran Kontekstual
		Evaluasi Pembelajaran Biologi

B. Riwayat pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Makassar	Universitas Negeri Malang	-
Bidang Ilmu	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	
Tahun Masuk-Lulus	2000-2005	2006-2009	-
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Analisis kandungan Timbal dalam ikan sepat hasil tangkapan di kota Makassar (suatu studi untuk menunjang peajaran Biologi di SMA)	Analisis variasi genetic kerbau lokal tana toraja (suatu studi untuk menunjang pelajaran Biologi di SMA dan teknik molekuler di Perguruan Tinggi)	
Nama Pembimbing/Promotor	1. Drs.H. Hamka L 2. Drs.H. Haiya Camadong	Dr. Agr.Moh. Amin S. Pd. M. Si Dr. Abd Gafur	-

C. Pengalaman Penelitian

Tahun	Judul penelitian	Jabatan	Sumber Dana
2015	Pengembangan Model Pembelajaran Biologi Konstruktivistik Terintegrasi Moodle Untuk Meningkatkan Motivasi, Hasil Belajar, Dan Kesadaran Metakognisi Pada Mahasiswa	Anggota	Dikti Hibah bersaing
2015	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Humor Pada Sma Kelas Xii	Anggota	Dikti Hibah Fundamental
2015	PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA KONSEP EKOSISTEM BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA	Anggota	PNBP PASCA
2015	IDENTIFIKASI KETERAMPILAN BELAJAR (<i>STUDY SKILLS</i>) DAN GAYA BELAJAR (<i>LEARNING STYLE</i>) DARI MAHASISWA JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNM ANGKATAN 2014	Anggota	PNBP
2013	Pengembangan Makanan Tradisional Bugis-Makassar dengan Substitusi Tepung bukan Beras sebagai Upaya Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional	Anggota	DIKTI Hibah bersaing
2012	Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Bahan Baku Pembuatan Kue Sikaporo Sebagai Upaya Pelestarian Kue Tradisional Suku Bugis-Makassar	Ketua	DIPA UNM
2012	Analisis Kandungan Timbal Pada Ikan Gabus Hasil Tangkapan Di Kota Makassar	Anggota	DIPA UNM
2011	Modifikasi Bahan Baku Makanan Tradisional Tempa-Tempa Sebagai Upaya Pelestarian Tradisi Ma'tempa-Tempa Di Desa Mariorilau Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan	Ketua	DIPA UNM

2011	Identifikasi zooplankton pada hutan mangrove Di sungai tallo kota makassar.	Anggota	Mandiri
2010	Komposisi jenis zooplankton di perairan sungai jeneberang sungguminasa kec. Somba opu kabupaten Gowa. Bionature volume 12	Anggota	Mandiri
2009	Pemetaan variasi genetik kerbau lokal Tana berbasis RFLP-DNA sebagai sumber belajar di skeolah menengah atas dan perguruan tinggi	Ketua	Mandiri

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Juml (Juta Rp)
1	2011	Pelatihan pengolahan ikan bandeng menjadi bandeng tanpa duri di desa gentung Kecamatan labakkang kabupaten pangkep . Tanggal 30 Agustus 2011	DIPA UNM	3,5
2	2012	Pelatihan Pembuatan <i>Tempa-Tempa</i> Sebagai Upaya Pelestarian Tradisi <i>Ma'tempa-Tempa</i> Di Desa Mariorilau Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng	DIPA UNM	3,5
3	2012	Workshop penyusunan instrumen penilaian berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK)	Mandiri	-
4	2014	Ibm Guru SM3T dalam pelatihan pembelajaran IPA	DIPA UNM	9
5	2015	IbM alumni biologi	DIPA UNM	7,5

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	Judul: Studi Kadar CO dan Udara COHb Darah Karyawan Mekanik Otomotif Bengkel Perawatan dan Perbaikan Suzuki PT. Megahputera Sejahtera Makassar.	Bionature	Volume 16, No. 2, Oktober 2015. ISSN: 1411-4720

2	Perbandingan kesadaran metakognitif siswa yang diajar menggunakan model PBI dengan Kooperatif tipe TPS.	Bionature	volume 15, No.2. Oktober 2014. . ISSN: 1411-4720
3	Analisis kandungan logam berat timbal pada langkitan di perairan desa maroneng kabupaten pinrang Halaman	Bionature	Volume 15, No. 1, April 2014. ISSN: 1411-4720
4	Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Melalui Kegiatan Lesson Study Untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Inovasi Pembelajaran Biologi	Bionature	Volume 14 Nomor 2 Oktober 2013 Halaman 88 – 94
5	Peningkatan aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS) pada Siswa Kelas XII IPA 2 SMA NEGERI 1 Mangkutana	Bionature	volume 13 ISSN: 1411-4720 halaman 35-39 S. Genap 2010/2011 dengan
6	Komposisi jenis zooplankton di perairan sungai Jeneberang Sungguminasa kec. Somba opu kabupaten Gowa”	Bionature	volume 12 ISSN: 1411-4720 halaman 35-39 S. Genap 2010/2011 dengan

E. Pemakalah seminar Ilmiah /oral presentation dalam 5 tahun terakhir

No	Nama pertemuan ilmiah/seminar	Judul artikel ilmiah	Waktu dan tempat
1	Seminar nasional biologi'peranan biologi dalam peningkatan konservasi keanekaragaman hayati	Pendekatan kontekstual dan pendekatan konsep dalam pembelajaran materi pencemaran lingkungan	28 maret 2016, unhas

F. Pelatihan yang pernah diikuti dalam 5 tahun terakhir.

No	Nama Pelatihan	Tempat	Waktu pelaksanaan
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal penelitian PNB

Makassar Nopember 2017

Pengusul



Sitti Saenab S. Pd, M. Pd



KONTRAK PENELITIAN

PNBP FMIPA UNM

TAHUN ANGGARAN 2017

NOMOR : 612/UN36.9/PL/2017

Pada hari ini Rabu tanggal Tiga bulan Mei tahun Dua ribu tujuh belas, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

- 1 **Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd** : Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak atas nama Perguruan Tinggi Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.
- 2 **Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd** : Dekan FMIPA Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Proyek Pelaksanaan Penelitian PNBP FMIPA Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.
- 3 **Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd** : Dosen FMIPA Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Pelaksana Penelitian PNBP FMIPA Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK KETIGA**.

Ketiga belah pihak secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu perjanjian pelaksanaan penelitian dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal berikut:

Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk mengkoordinir pelaksanaan tugas penelitian dan **PIHAK KETIGA** melaksanakan Penelitian dengan judul:
"Eksplorasi Keterampilan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Berdasarkan Gaya Belajar"

Pasal 2

- (1) **PIHAK KEDUA** memberikan dana penelitian sebagaimana dimaksud pada pasal 1 sebesar **Rp.20.000.000.- (Dua puluh juta rupiah)** sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar Nomor : 2324/UN36/LT/2017 tanggal 02 Mei 2017 yang dibebankan kepada DIPA Universitas Negeri Makassar Nomor : SP DIPA - 042.01:2.400964/2017, tanggal 7 Desember 2016.

- (2) Pembayaran biaya penelitian akan dibayarkan secara bertahap ke rekening **PIHAK KETIGA** dengan ketentuan sebagai berikut:
- Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total bantuan dana kegiatan yaitu **70% X Rp.20.000.000.- (Dua puluh juta rupiah) = Rp.14.000.000.-** (Empat belas juta rupiah) setelah Kontrak Penelitian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
 - Pembayaran Tahap Kedua/Terakhir sebesar 30% dari total bantuan dana kegiatan yaitu **30% X Rp.20.000.000.- (Dua puluh juta rupiah) = Rp.6.000.000.-** (Enam juta rupiah) setelah menyerahkan Laporan Lengkap Penelitian dan Luaran Wajib Penelitian ke Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar

Pasal 3

- (1) Dana kegiatan pelaksanaan penelitian PNBPM FMIPA UNM sebagaimana di maksud pada pasal 2 ayat (1,2) dibayarkan kepada **PIHAK KETIGA**:

Nama pada Rekening : **MUHIDDIN P**
Nomor Rekening Bank : **2159-01-001292-53-6**
Nama Bank : **Bank BRI**

- (2) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggungjawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KETIGA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.
- (3) **PIHAK KETIGA** berkewajiban mengikuti seminar hasil penelitian baik Nasional maupun Internasional.

Pasal 4

- (1) Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan (**April s.d. Oktober 2017**), terhitung dari tanggal yang tercantum dalam kontrak penelitian.
- (2) Apabila **PIHAK KETIGA** karena satu dan lain hal bermaksud mengubah pelaksanaan lokasi/jangka waktu yang telah disepakati dalam perjanjian ini maka **PIHAK KETIGA** harus mengajukan permohonan tersebut kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Perubahan pelaksanaan penelitian hanya dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan lebih dahulu dari **PIHAK PERTAMA**.
- (4) Apabila batas waktu penelitian telah habis sedangkan **PIHAK KETIGA** belum menyerahkan hasil pekerjaan seluruhnya kepada **PIHAK PERTAMA**, maka **PIHAK KETIGA** dikenakan denda sebesar 1% (satu permil) setiap hari keterlambatan dihitung dari tanggal jatuh tempo yang ditetapkan dan atau maksimal 5% (lima persen) dari jumlah nilai keseluruhan.
- (5) Apabila **PIHAK KETIGA** tidak dapat memenuhi pekerjaan pelaksanaan tugas penelitian ini sesuai Kontrak Penelitian sebagaimana yang dimaksud ayat 1 tersebut maka **PIHAK KETIGA** wajib mengembalikan kepada **PIHAK KEDUA** dana penelitian yang diterimanya, untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.

Pasal 5

PIHAK KETIGA berkewajiban untuk:

- (1) Menjamin bahwa judul penelitian sebagaimana disebut pada pasal 1 bukan plagiat atau duplikasi penelitian. Jika ternyata bahwa penelitian yang dilakukan adalah plagiat atau duplikasi dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran dan itikat yang kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka penelitian tersebut dinyatakan batal, dan **PIHAK KETIGA** berkewajiban mengembalikan semua dana yang telah diterima dari **PIHAK KEDUA**, untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara. Di samping itu akan di proses sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Menyampaikan laporan akhir dan luaran wajib penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** sebanyak 4 (empat) eksemplar sesuai Standar Penulisan Karya Ilmiah yang Terakreditasi dan 1 (satu) buah *softcopy*nya.
- (3) Melaporkan catatan harian dan memaparkan luaran dalam seminar penelitian
- (4) Mencapai target luaran wajib penelitian berupa Publikasi Ilmiah pada Jurnal Internasional bereputasi
- (5) Melaporkan perkembangan pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (4) kepada **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 6

Laporan akhir penelitian yang tersebut pada pasal 5 harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Bentuk/ukuran kertas kuarto.
- b. Warna sampul Coklat Tua dan Cetak Punggung.
- c. Di bawah bagian kulit sampul ditulis:

Di biayai oleh

DIPA Universitas Negeri Makassar

Nomor: SP DIPA – 042.01:2.400964/2017, tanggal 7 Desember 2016.

Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar

Nomor: 2324/UN36/LT/2017 tanggal 02 Mei 2017

Pasal 7

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa:

1. Pembelian barang dan jasa PPN 10% PPh 22, 1,5%
2. Belanja honorarium PPh Pasal 21:
 - a. 5% bagi yang memiliki NPWP untuk golongan III, dan 6% bagi yang tidak memiliki NPWP.
 - b. Untuk golongan IV sebesar 15%.
3. Dan Pajak – Pajak lain sesuai ketentuan yang berlaku.
4. Pajak-pajak tersebut dibayarkan oleh **PIHAK KETIGA** ke Kas Negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 8

- (1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan program Penelitian tersebut diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Hasil Penugasan Penelitian berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari kegiatan penelitian ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Lembaga lain melalui Surat Keterangan Hibah.

Pasal 9

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara ketiga belah pihak dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan memilih pengadilan negeri apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah.
- (2) Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini diatur kemudian oleh ketiga belah pihak secara musyawarah.

Pasal 10


Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 3 (tiga) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, dan biaya materainya dibebankan kepada **PIHAK KETIGA**.

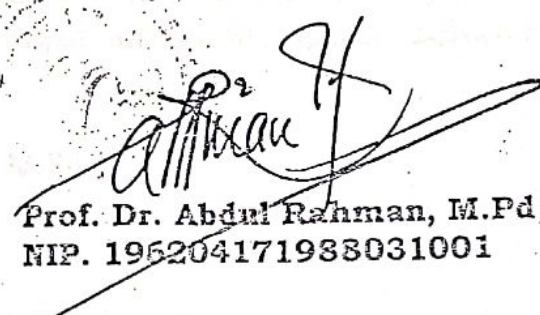
PIHAK PERTAMA

Ketua Lembaga Penelitian UNM,

PIHAK KEDUA

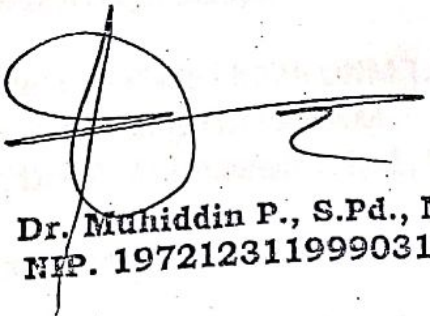
Dekan FMIPA UNM,


Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd
NIP. 195912311985031016


Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd
NIP. 196204171988031001

PIHAK KETIGA

Ketua Peneliti,


Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
NIP. 197212311999031042



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)

LEMBAGA PENELITIAN

Menara Pinisi UNM Lt. 10 Jalan A. Pangerang Pettarani, Makassar

Telepon: 0411-865677 Fax. 0411-861377

Laman: www.unm.ac.id Email: lemlitunm@yahoo.co.id

* Puslit Kependudukan dan Lingkungan Hidup

* Puslit Pemberdayaan Perempuan

* Puslit Budaya dan Seni Etnik Sulawesi

* Puslit Makanan Tradisional, Gizi dan Kesehatan

* Puslit Pengembangan Ilmu Pendidikan

* Puslit Pemuda dan Olah Raga

Nomor : 1048/UN36.9/PL/2017
Lampiran : Satu berkas
Perihal : Izin Penelitian

04 Mei 2017

Yth. Dekan FMIPA UNM
di
Tempat

Dalam rangka Pelaksanaan Program Penelitian PNBP Universitas Negeri Makassar Tahun 2017 pada Lembaga Penelitian UNM, dengan hormat disampaikan bahwa ketua peneliti yang tersebut dibawah ini:

Nama : Dr. Muhiddin P., S.Pd., M.Pd
NIP : 197212311999031042
Fakultas : FMIPA UNM

Akan melakukan penelitian dengan judul:

"Eksplorasi Keterampilan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Berdasarkan Gaya Belajar"

Skema Penelitian : Penelitian PNBP FMIPA UNM T.A. 2017
Lokasi Penelitian : Jurusan Biologi FMIPA UNM
Anggota Tim Peneliti : Dr. Drs. A. Mushawwir Taiyeb, M.Kes & Siti Saenab, S.Pd., M.Pd

Pelaksanaannya direncanakan selama 7 (tujuh) bulan

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan izin penelitian.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih



Ketua,

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd
NIP. 19591231 198503 1 016

Tembusan
Rektor UNM (sebagai laporan)



Makassar, Nopember 2017

SURAT KETERANGAN

Nomor: 351/UM36-1-B/PP/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .Dr. Andi Asmawati Azis, M.Si
NIP : 19640307 1989032 3 2001
Pangkat/Golongan : Pembina/IVb
Jabatan : Ketua Jurusan Biologi
Instansi : FMIPA UNM
Alamat Kantor : Jln. Dg. Tata Raya Kampus FMIPA UNM Parang Tambung

Menerangkan bahwa:


Nama : Dr. Muhiddin P., S.Pd.,M.Pd
NIP : 197212311999031042
Pangkat/Golongan : Lektor Kepala /IVb
Instansi : Jurusan Biologi FMIPA UNM

Benar telah melakukan penelitian di Jurusan Biologi dengan judul:

Eksplorasi Keterampilan Metakognisi dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNM Berdasarkan Gaya Belajar.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Jurusan Biologi


Dr. Hj. Andi Asmawati Azis, M.Si
NIP. 19640307 1989032 3 001