

**STUDI META ANALISIS PENGARUH MODEL
PEMBELAJARAN TERHADAP KETERAMPILAN
METAKOGNITIF SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh: **ALFIANI**
NIM : 1708086069

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Alfiani

NIM : 1708086069

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 15 November 2021

Pembuat Pernyataan,



Alfiani

NIM: 1708086069



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngalyan Semarang 50185
(024) 76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : STUDI META ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP
KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA

Penulis : Alfiani

NIM : 1708086069

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 7 Januari 2022

PENGUJI I

Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si.
NIDN. 2022019101



PENGUJI II

Erna Wahyanti, M.Pd.
NIP. 19901126 201903 2 019

PENGUJI III

Dr. I. Meyono, M.Pd.
NIP. 19661016 20081 1 008

PENGUJI IV

Ndzani Lailafatur Rohmah, M.Pd.
NIP. 1992b429201903 2 025

PEMBIMBING I

Dr. H. Ruswan, M.A.
NIP. 19680424 199303 1 004

PEMBIMBING II

Fuji Astuti, M.Pd.
NIP. 19900819 201903 2 024

NOTA DINAS

Semarang, 22 November 2021

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

Nama : **Alfiani**


NIM : 1708086069

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I



Dr. H. Ruswan, M.A.

NIP. 196804241993031004

NOTA DINAS

Semarang, 23 Desember 2021

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

Nama : **Alfiani**

NIM : 1708086069

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II



Fuji Astutik, M.Pd.

NIP.199008192019032024

ABSTRAK

Keterampilan metakognitif merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus diberdayakan pada siswa. Keterampilan metakognitif membantu siswa menjadi pebelajar mandiri dan *self regulated learner* yang baik untuk menghadapi tuntutan pembelajaran mandiri abad 21. Keterampilan metakognitif dapat diberdayakan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat dan efektif. Sudah banyak penelitian yang membahas tentang penerapan model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Penelitian ini merupakan studi meta analisis tentang model pembelajaran yang berpengaruh untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian berupa studi meta analisis. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran mampu memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif berdasarkan jenjang pendidikan baik pada jenjang pendidikan SMP maupun jenjang pendidikan SMA dengan nilai *effect size* kategori efek besar. Model pembelajaran inkuiri terbukti paling berpengaruh dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa dengan nilai *effect size* sebesar 2,21. Model pembelajaran yang memiliki efek besar untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif berdasarkan materi yaitu model pembelajaran simas eric untuk materi sel, jaringan tumbuhan dan hewan, model *inquiry based learning* untuk materi sistem pernapasan dan ekskresi manusia, model *project based learning* untuk materi sistem koordinasi manusia, model pembelajaran inkuiri untuk materi ekosistem, dan model pembelajaran *socio-scientific problem based learning* untuk materi fungi, plantae, dan pencemaran.

Kata Kunci: Studi Meta Analisis, Model Pembelajaran, Keterampilan Metakognitif

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	Z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	K h	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong:

au = أو

ai = أي

iy = إي

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa”**. Shalawat serta salam semoga tercurah dan terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita mendapatkan syafaat Beliau di Yaumul Qiyamah nanti.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, doa dan peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Imam Taufik, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Dr. Listyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan banyak sekali bimbingan dan arahan.
4. Dr. H. Ruswan, M.A., selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Fuji Astutik, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Dr. Hj. Nur Khasanah, M.Kes., selaku Wali Studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.
7. Bapak dan Ibu yang telah memberikan segalanya baik doa, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan dukungan yang tidak dapat tergantikan dengan apapun.
8. Teman-teman Rembang FABs 2017, Keluarga Nichea Pendidikan Biologi B 2017, Desy Kumalasari, Aprilia Della Rahmatika, Anjar Siti Aisyah, Nabil Aqila, Naili Khoirunni'mah, dan Firmansyah Tri Kurniawan atas kebersamaan, semangat, doa, dan dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman PPL MAN Kendal dan KKN MIT-DR Ke-XI kelompok 3 yang telah memberikan banyak pengalaman dan pembelajaran.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah mereka lakukan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca, dan masyarakat luas. Aamiin.

Semarang, 15 November 2021



Alfiani

NIM: 1708086069

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	14
BAB II LANDASAN PUSTAKA	17
A. Kajian Teori	17
B. Kajian Pustaka	44
C. Kerangka Berpikir	48

BAB III METODE PENELITIAN	51
A. Jenis Penelitian	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian	51
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	52
E. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Deskripsi Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan	67
C. Keterbatasan Penelitian	91
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	93
A. Simpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN-LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Level Keterampilan Metakognitif	40
Tabel 2.2	Kajian Pustaka Penelitian Studi Meta Analisis yang Membahas Tentang Pemberdayaan atau Peningkatan Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi/IPA	45
Tabel 3.1	Data Pengelompokkan Artikel Jurnal Penelitian	55
Tabel 4.1	Besar Nilai <i>Effect Size</i> Ditinjau dari Jenjang Pendidikan	60
Tabel 4.2	Besar Nilai <i>Effect Size</i> Ditinjau dari Jenis Model Pembelajaran	63
Tabel 4.3	Besar Nilai <i>Effect Size</i> Ditinjau dari Materi Pembelajaran	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar Data Artikel Jurnal Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Secara Keseluruhan	114
Lampiran 2	Lembar Data Artikel Jurnal Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Terpilih	139
Lampiran 3	Lembar <i>Coding</i> Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa	147
Lampiran 4	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi	185
Lampiran 5	Riwayat Hidup	186

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Aisyah dan Ridlo (2015) keterampilan metakognitif adalah suatu kesadaran atas pengetahuan kognitif atau pengalaman afektif yang berkaitan dengan usaha intelektual seseorang atau secara sederhana dapat dikatakan sebagai pengetahuan dan kesadaran mengenai kemampuan kognitif yang meliputi *monitoring* terhadap memori, pemahaman, serta usaha kognitif. Keterampilan metakognitif mengacu pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dimana keterampilan tersebut berkaitan dengan kontrol aktif atas proses kognitif yang terdapat dalam proses pembelajaran seseorang yang terdiri dari tahap perencanaan, pemantauan, serta evaluasi apa yang dipelajari (Rizkita, Suwono, & Susilo, 2016). Menurut Zubaidah (2016) keterampilan metakognitif menjadi salah satu keterampilan dasar yang dapat mendukung pembelajaran mandiri pada abad 21. Pembelajaran mandiri membantu siswa dalam mempersiapkan pendidikan dan keterampilan untuk menghadapi segala macam persoalan kehidupan yang muncul dan

tuntutan global saat ini (Shofyan, Corebima, & Rohman, 2020).

Keterampilan metakognitif menjadi keterampilan esensial yang harus dikuasai oleh siswa sehingga perlu untuk diberdayakan. Hasil penelitian Warouw (2010) menunjukkan bahwa siswa yang secara sengaja dilatih menerapkan keterampilan metakognitif dalam kegiatan belajar akan membentuk siswa tersebut menjadi pebelajar mandiri sehingga mampu melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, hal ini dikarenakan siswa secara mandiri akan melakukan pengendalian pada proses belajarnya. Bagi siswa menjadi pebelajar mandiri bisa mendukung siswa untuk mendalami topik penting secara lebih mudah, memudahkan merencanakan serta menilai sendiri hasil pembelajarannya, mendorong siswa dalam berpikir tidak hanya sebatas menghafal apa yang telah dipelajari, serta membantu siswa untuk mengembangkan rasa tanggung jawab atas proses pembelajaran yang dilakukan sehingga dapat mengevaluasi perolehan kognitifnya (Oishi, 2020).

Keterampilan metakognitif juga dikaitkan dengan *self-regulated learning* dimana peningkatan keterampilan metakognitif siswa akan berbanding

lurus dengan peningkatan *self-regulated learning* pula (Utaminingsih, 2017). Dinata, Rahzianta, dan Zainuddin (2016) menjelaskan bahwa *self-regulated learning* dapat membantu siswa memiliki kemandirian belajar, karena sebagai *self-regulated learners* siswa akan mampu melakukan pengorganisasian dan mengontrol proses pembelajarannya dengan baik mulai dari membuat jadwal belajar, menentukan target belajar, mengatur waktu dan lingkungan belajar, mengumpulkan informasi yang diperlukan, dan pengelolaan emosi saat pembelajaran. Keterampilan metakognitif juga bisa mendukung siswa sebagai *self-regulated learners* yang mampu bertanggung jawab secara mandiri atas peningkatan capaian belajarnya serta mengatur strategi belajarnya untuk sampai pada tujuan pembelajaran (Fauziyah, Corebima, & Zubaidah, 2013).

Keterampilan metakognitif mampu mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa (Malahayati, Corebima, & Zubaidah, 2015). Seorang siswa yang mempunyai keterampilan metakognitif dalam kategori baik maka akan memiliki prestasi belajar yang baik juga dalam bidang akademik

(Kristiani, 2015). Menurut Malahayati et al. (2015) keterampilan metakognitif membantu siswa untuk mengelola dan mengontrol setiap aktivitas belajarnya secara mandiri. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Sastrawati, Rusdi, dan Syamsurizal (2011) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan keterampilan metakognitif kategori baik pada saat menyelesaikan tugas akan berpikir bagaimana strategi yang tepat untuk menyelesaikan tugas tersebut serta melakukan evaluasi terhadap setiap proses dan memastikan bahwa tugas tersebut dapat dikerjakan dengan baik dan benar.

Hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar menunjukkan nilai positif dimana siswa dengan perolehan skor keterampilan metakognitif dalam kategori tinggi maka mendapatkan capaian hasil belajar yang tinggi begitu sebaliknya siswa dengan perolehan skor keterampilan metakognitif yang rendah maka mendapatkan hasil belajar kognitif yang rendah pula (Aisyah & Ridlo, 2015). Menurut Aisyah dan Ridlo (2015) semakin rendahnya keterampilan metakognitif siswa maka akan berbanding lurus pula terhadap kesadaran siswa dalam memantau kemampuan kognitifnya. Proses

pemantauan dapat dikategorikan belum baik, apabila siswa tersebut mengalami kesulitan memantau dan mengontrol kognitifnya sendiri saat proses pembelajaran, sehingga siswa belum mampu mengoreksi apakah setiap langkah yang dilakukannya sudah sesuai dengan rencana awal agar mencapai tujuan pembelajaran (Shofyan, Corebima, & Rohman, 2020). Siswa yang mempunyai keterampilan metakognitif kategori rendah belum mampu merencanakan dan menentukan strategi belajarnya sendiri, sehingga siswa tersebut akan mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah dalam proses belajarnya (Fauziyah, Corebima, & Zubaidah, 2013). Menurut Mustaqim, Abdurrahman, dan Viyanti (2013) keterampilan metakognitif juga dikaitkan dengan motivasi belajar dimana semakin rendah skor keterampilan metakognitif siswa maka motivasi belajar pada siswa juga akan semakin rendah. Motivasi belajar memiliki kedudukan yang sangat penting pada proses pembelajaran, adanya motivasi akan memberikan dorongan pada siswa untuk menentukan tujuan pembelajaran sehingga siswa dapat merencanakan strategi ataupun usaha apa yang bisa

diimplementasikan dalam mencapai tujuan tersebut (Emda, 2018).

Zubaidah (2016) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa langkah penting untuk memberdayakan keterampilan metakognitif siswa dalam pembelajaran yaitu pertama, dengan mengajarkan bahwa belajar tidak dapat dihitung jumlahnya serta kemampuan setiap siswa dalam belajar dapat dilatih dan diperbaiki. Kedua, mengajarkan bagaimana menentukan tujuan dari belajar serta merancang pencapaian dari proses pembelajaran tersebut. Ketiga, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba memantau setiap aktivitas belajarnya secara cermat dan tepat. Keempat, menanamkan dalam diri siswa bahwa setiap proses tersebut adalah hal yang penting serta akan memberikan manfaat bagi kebutuhan siswa itu sendiri. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat ditanamkan kepada siswa dengan pengaplikasian model pembelajaran yang tepat serta efektif yang disesuaikan pada karakteristik dari siswa. Salah satu strategi yang efektif untuk diimplementasikan dalam memberdayakan keterampilan metakognitif siswa yaitu melalui penerapan model pembelajaran yang mampu memberikan kontribusi positif untuk melatih dan

meningkatkan keterampilan metakognitif siswa (Septiyani, Ramdhan, & Juhanda, 2020; Fitriyani, Corebima, & Ibrohim, 2015; Rizkita, Suwono, & Susilo, 2016).

Beberapa model pembelajaran dilaporkan dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa, diantaranya yaitu *Problem Based Learning* (Mahdalena & Mayasari, 2019; Malahayati et al., 2015; Fitriyani et al., 2015; Makmur, Corebima, & Gofur, 2019; Shofyan et al., 2020; Santi, 2019; Andriani, Marpaung, & Jalmo, 2019; Kusumaningtias, Zubaidah, & Indriwati, 2013; Azhari, 2013; Aisyah & Ridlo, 2015; Basith, Corebima, & Zubaidah, 2014; Nurisya, Corebima, & Rohman, 2017; Setiawan, 2018; Ikrimah & Adawiyah, 2018; Keliat, Kirana, & Dewi, 2018; Nurmaliah & Khairil, 2018), *Socio-Scientific Problem Based Learning* (Rizkita et. al., 2016), *Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry)* (Fitriyani et al., 2015; Linanti, Anwar, & Santoso, 2017; Irawati, Kurniawan, Primandiri, & Santoso, 2015), *Kooperatif Jigsaw-Modifikasi* (Yuwono, 2014), *Group Investigation (GI)* (Kalaga & Setiawan, 2017), *Think Pair Share* (Sele, 2019; Ekoningtyas, 2013), *Remap Think Pair Share* (Setiawan, Zubaidah, & Mahanal, 2020), *Survey*

Question Read Reflect Recite Review (SQ4R) (Rasjid, 2015), Simas Eric (Darmawan, Brasilita, Zubaidah, & Saptasari, 2018), *Reading-Concept Map-Cooperative Script (REMAP-CS)* (Kurniawati, Zubaidah, & Mahanal, 2016), *Reading-Concept Map-Timed Pair Share (REMAP-TMPS)* (Rosyida, Zubaidah, & Mahanal, 2016), *Reading-Concept Map-Reciprocal Teaching (REMAP-RT)* (Sholihah, Zubaidah, & Mahanal, 2016), *Reading Questioning And Answering (RQA)* (Syarifah, Indriwati, & Corebima, 2016), *Reading-Concept Map-STAD* (Antika, Corebima, & Zubaidah, 2015), *Think-Pair-Share-Write Berbasis Hybrid Learning* (Siregar, Susilo, & Suwono, 2017), *Project Based Learning (PjBL)* (Mahfuzah & Ramdiah, 2020), PQ4R (Masfiah, 2018; Ramdiah, 2015), *Reciprocal Teaching* dipadu *Think Pair Share* (Sele, Indriwati, & Corebima, 2016), *Reciprocal Teaching* (Ningsih, Anwar, & Suratmi, 2017; Basith et al., 2014; Basith, 2012; Wicaksono, 2014), *Reciprocal Teaching* dipadu *Jigsaw* (Wicaksono & Corebima, 2015), *Inkuiri (Inquiry Based Learning)* (Rustininingsih, Saptasari, & Dahlia, 2017; Siregar, 2019; Tarwiyani, Ibrohim, & Mahanal, 2019), *Jigsaw* (Aisyah & Ridlo, 2015), *ERCoRe (Elicitation, Restructuring, Confirmation, Reflection)* (Ismirawati,

Corebima, Zubaidah, & Syamsuri, 2015; Pratiwi, Nurhayati, & Hartati, 2020), *Know-Want-Learned* (KWL) (Akhadah, 2019; Putri, 2012), *Think Talk Write* (Wowor, Sumampouw, & Nangoy, 2020), dan SSCS (Saputri, Indrowati, & Ariyanto, 2019). Banyaknya penelitian tentang model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan metakognitif siswa memberikan kontribusi positif terhadap guru atau pendidik dalam memilih serta menentukan model pembelajaran yang tepat untuk proses pembelajaran di kelas. Namun demikian, perlu adanya meta analisis untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat dari kesimpulan penelitian-penelitian sebelumnya.

Meta analisis dilakukan mengingat angka-angka yang dihasilkan pada penelitian-penelitian tersebut dianggap bias karena materi pelajaran yang digunakan berbeda, karakteristik yang dimiliki siswa sebagai objek penelitian berbeda, sarana dan prasarana sekolah tempat dimana penelitian dilakukan berbeda, serta bentuk *asesment* yang digunakan untuk menguji siswa dan bagaimana guru tersebut memberikan penilaian pada jawaban siswa juga berbeda. Menurut Retnawati, Apino, Kartianom, Djidu, dan Anazifa (2018) penelitian tidak dapat terlepas dari sebuah

kesalahan walaupun peneliti tersebut sudah berusaha mencoba meminimalisasi kesalahan atau *error* dalam penelitian tersebut sehingga perlu dilakukan meta analisis. Meta analisis dianggap sebagai tinjauan sistematis yang andal dan terbukti terpercaya lebih unggul dibandingkan cara alternatif lain dalam melakukan kajian pustaka (Crocetti, 2016). Meta analisis memiliki transparansi yang tinggi dalam pemilihan dan pembobotan setiap studi, memungkinkan peneliti melakukan pengelolaan data studi dalam jumlah besar dan mampu memastikan replikabilitas dari kesimpulan yang ditarik sehingga apabila peneliti selanjutnya melakukan penelitian yang sama maka akan memperoleh kesimpulan yang sama pula (Bushman & Wells, 2001).

Meta analisis merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan cara menganalisis dan membandingkan data dari penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki topik yang sama atau relevan, data yang didapatkan dianalisis secara kuantitatif dan sistematis sehingga memperoleh kesimpulan yang tepat (Retnawati et al., 2018). Penelitian meta analisis telah dilakukan pada beberapa model pembelajaran dengan berbagai macam

keterampilan sebagai variabel terikatnya diantaranya yaitu model pembelajaran *cooperative learning* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA/Fisika siswa (Syafriah, 2018), model pembelajaran *problem based learning* (Anadiroh, 2019), *blended learning* pada pembelajaran biologi, kimia, fisika, dan matematika di Indonesia (Pitaloka & Suyanto, 2019), penggunaan model kooperatif dalam pembelajaran biologi (Utami, 2019), dan pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan proses sains dan literasi saintifik (Mardianti, Yulkifli, & Asrizal, 2020). Namun, kajian meta analisis yang berfokus pada model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang ***“Studi Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa”*** agar dapat membantu guru atau calon guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pelajaran Biologi SMA dan pelajaran IPA SMP.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pentingnya memberdayakan keterampilan metakognitif siswa untuk menghadapi pembelajaran abad 21.
2. Banyak penelitian yang telah mengkaji tentang model pembelajaran yang dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA sehingga tidak menutup kemungkinan terdapat banyak data yang bias.
3. Perlu dilakukan penelitian meta analisis untuk memperoleh kesimpulan yang tepat dari data-data penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran yang dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada artikel jurnal penelitian yang telah dipublikasi secara nasional dan

terakreditasi oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (RISTEKDIKTI) di Sinta Indonesia dan terindeks Sinta 1-Sinta 6.

2. Penelitian hanya terfokus pada artikel jurnal yang telah dipublikasi dalam rentang tahun 2012–2021.
3. Penelitian hanya terfokus pada artikel jurnal tentang pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pelajaran biologi SMA dan pelajaran IPA SMP dengan jenis metode penelitian kuasi eksperimen.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenis model pembelajaran?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada

pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari materi pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan.
2. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenis model pembelajaran.
3. Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari materi pembelajaran.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi tentang model pembelajaran yang berpotensi untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa serta mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa

berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan, jenis model pembelajaran, dan materi pembelajaran yang digunakan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman serta mengembangkan keterampilan untuk melakukan penelitian meta analisis tentang model pembelajaran yang mampu memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA. Menambah informasi, wawasan, dan pengetahuan tentang model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA kurikulum 2013, sehingga peneliti dapat belajar sebagai bekal menjadi calon pendidik.

b. Bagi Pendidik

Memberikan bahan pertimbangan atau bahan acuan bagi pendidik dalam memilih serta menentukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan atau

memberdayakan keterampilan metakognitif siswa ketika proses kegiatan belajar mengajar.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran Biologi/IPA dan meningkatkan mutu pendidikan dalam rangka pengembangan keterampilan metakognitif siswa.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang memiliki ketertarikan yang sama tentang topik penelitian ini.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Studi Meta Analisis

a. Pengertian Studi Meta Analisis

Meta analisis adalah suatu penelitian kuantitatif yang menggunakan data hasil penelitian-penelitian sebelumnya (data sekunder) dengan topik tertentu yang diolah sistematis agar mendapatkan kesimpulan penelitian secara statistik (Retnawati et al., 2018). Menurut Pitaloka dan Suyanto (2019) meta analisis merupakan suatu analisis yang dilakukan dengan mengkaji hasil penelitian sebelumnya yang memiliki masalah sejenis atau sama untuk memperoleh kesimpulan. Menurut Borenstein, Hedges, Higgins, dan Rothstein (2009) meta analisis merupakan sintesis statistik hasil dari serangkaian studi penelitian tertentu yang telah dikumpulkan secara sistematis. Menurut Cheung (2015) meta analisis merupakan suatu teknik statistik yang populer digunakan dalam mensintesis hasil temuan penelitian di berbagai disiplin

ilmu termasuk pendidikan, sosial, dan ilmu kedokteran. Jadi, meta analisis adalah suatu teknik penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengorganisasikan atau mengintegrasikan data dari penelitian sebelumnya dengan topik yang relevan agar diperoleh kesimpulan.

Data dalam meta analisis dinyatakan dengan berbagai ukuran yang disebut sebagai *effect size*. *Effect size* merupakan sebuah indeks kuantitatif yang biasa berfungsi untuk merangkum hasil penelitian sebelumnya yang sedang dikaji. *Effect size* digunakan untuk mendeskripsikan besarnya hubungan antar variabel dalam masing-masing penelitian, penggunaan *effect size* pada meta analisis ditentukan oleh jenis data dalam penelitian tersebut (Retnawati et al., 2018).

b. Model Statistik Studi Meta Analisis

Menurut Borenstein et al. (2009) model statistik pada meta analisis ada dua yaitu sebagai berikut.

1) *Fixed Effect* (model tetap), model ini mengasumsikan bahwa seluruh studi-

studi yang dianalisis memiliki populasi yang sama serta menilai variabel yang sama juga. Model *fixed effect* digunakan saat populasi studi yang dianalisis memenuhi dua kondisi yaitu pertama, semua studi yang dianalisis identik atau setara secara fungsional dan kedua, tujuan dari analisis untuk membuat kesimpulan *effect size* berdasarkan populasi yang sudah teridentifikasi dan tidak melakukan generalisasi dalam skala yang lebih luas. Apabila terjadi perbedaan pada efek yang diamati maka diasumsikan disebabkan oleh kesalahan saat pengambilan sampel.

2) *Random Effect* (model acak), model ini mengasumsikan bahwa studi-studi yang dianalisis memiliki populasi yang tidak sama atau bervariasi sehingga dikatakan jika studi berdistribusi normal. Model *random effect* digunakan jika populasi studi yang dianalisis berbeda secara fungsional yang disebabkan karena perlakuan yang dilakukan oleh beberapa orang.

c. Fungsi dan Tujuan Studi Meta Analisis

Menurut Retnawati et al. (2018) meta analisis memiliki fungsi sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi adanya keberagaman pengaruh dari berbagai macam studi-studi sebelumnya sehingga dapat diolah untuk mendapatkan kesimpulan.
- 2) Meningkatkan data statistik serta presisi sehingga dapat mendeteksi adanya pengaruh pada studi-studi penelitian yang sedang dikaji.
- 3) Mengembangkan, memperbaharui, serta membuktikan hipotesis dalam studi-studi.
- 4) Meminimalisasi adanya unsur subjektivitas pada perbandingan studi-studi yang dikaji menggunakan metode yang sistematis serta perbandingan yang eksplisit.
- 5) Mengidentifikasi adanya kesenjangan data studi-studi antara pengetahuan dasar sehingga mengarahkan untuk dilakukan penelitian selanjutnya.
- 6) Mengidentifikasi ukuran sampel yang akan digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Menurut Nindrea (2016) secara umum meta analisis memiliki tujuan yang hampir sama

dengan penelitian klinis lainnya yaitu sebagai berikut.

- 1) Memperoleh estimasi dari *effect size*, sehingga dapat diketahui kekuatan hubungan atau besarnya perbedaan dari variabel-variabel yang terdapat pada penelitian yang dikaji.
 - 2) Menginferensi data penelitian dari sampel ke populasi, baik itu dengan uji hipotesis ataupun estimasi.
 - 3) Mengontrol variabel yang memiliki potensi berperan sebagai perancu (*confounding*) sehingga meminimalisasi terganggunya kemaknaan statistik serta hubungan ataupun perbedaan.
- d. Kelebihan dan Kekurangan Studi Meta Analisis
- Menurut Retnawati et al. (2018) kelebihan dari meta analisis adalah sebagai berikut.
- 1) Memungkinkan peneliti dalam menggabungkan beranekaragam hasil penelitian secara kuantitatif.
 - 2) Mampu mendeskripsikan keterkaitan antara berbagai macam penelitian secara tepat, sehingga mampu memberikan solusi

ketika terdapat perbedaan hasil studi dari penelitian-penelitian sebelumnya.

- 3) Memiliki sifat sangat objektif dibandingkan narrative review, karena meta analisis berfokus hanya pada data hasil studi tidak pada kesimpulan dari penelitian tersebut.
- 4) Meta analisis lebih efisien dalam pelaksanaannya karena dilaksanakan secara kuantitatif serta berorientasi pada *effect size*.
- 5) Prosedur meta analisis menggunakan disiplin ilmu yang bermanfaat dalam proses menyimpulkan temuan penelitian sebelumnya.
- 6) Meta analisis dilaksanakan melalui metode yang lebih modern dibandingkan dengan metode peninjauan konvensional sehingga menggunakan ringkasan secara kualitatif "*vote-counting*".
- 7) Meta analisis dapat mengidentifikasi adanya pengaruh ataupun hubungan yang bias melalui pendekatan lain dalam menyimpulkan hasil penelitian.

8) Meta analisis memberikan strategi yang terorganisasi dalam menangani informasi yang berasal dari hasil penelitian yang sedang dikaji.

Kekurangan dari meta analisis adalah sebagai berikut.

- 1) Meta analisis memerlukan waktu yang relatif tidak singkat saat proses penyelesaiannya dibandingkan dengan review penelitian yang dilakukan secara kualitatif konvensional.
- 2) Pelaksanaan meta analisis mengharuskan peneliti memiliki pengetahuan khusus untuk menentukan serta mengkomputasi *effect size* yang benar kemudian dianalisis secara statistik.
- 3) Data hasil penelitian yang digunakan pada meta analisis tidak setara atau disebut dengan analogi *apple and orange*, artinya terdapat studi-studi yang berbeda pada analisis yang sama.
- 4) Memiliki kemungkinan terjadi kesalahan dalam metodologi sehingga memberikan

dampak ketika membuat kesimpulan (Retnawati et al., 2018).

e. Langkah-Langkah Studi Meta Analisis

Meta analisis dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut (Retnawati et al., 2018).

- 1) Merumuskan pertanyaan penelitian, pada langkah ini peneliti perlu melakukan agregasi atau proses pengumpulan lalu mengestimasi perolehan proporsi atau rerata dari banyak penelitian. Kemudian, diperlukan juga proses membandingkan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, perbedaan *pretest* dan *posttest*, serta korelasi antara dua variabel.
- 2) Menentukan penelitian yang relevan, peneliti harus menentukan kriteria dari referensi atau literatur yang akan digunakan sebelum melakukan meta analisis. Adapun beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan diantaranya yaitu ketertarikan yang dianalisis, karakteristik sampel, desain penelitian, waktu

penelitian, tipe publikasi, dan informasi untuk mencari *effect size*.

- 3) Melakukan pengkodean, peneliti melakukan pengumpulan data atau informasi misalnya berupa tahun publikasi, nama peneliti, desain penelitian, jumlah sampel penelitian, dan lokasi penelitian.
- 4) Menghitung *effect size*, penelitian yang digunakan dalam meta analisis memiliki metode pengukuran yang berbeda-beda, sehingga penelitian-penelitian tersebut perlu digabungkan dan dibandingkan secara statistik menggunakan *effect size*. Statistik *effect size* membuat standarisasi statistik yang berasal dari temuan penelitian sebelumnya sehingga nilai numerik yang diperoleh bisa diterjemahkan secara konstan pada setiap variabel serta ukuran yang terlibat.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu rangkaian yang terdiri dari bermacam-macam pendekatan, strategi, metode dan teknik yang kemudian disusun menjadi satu kesatuan yang

lengkap (Rahman, 2019). Menurut Darmadi (2017) model pembelajaran merupakan sebuah perencanaan yang biasa dijadikan oleh pengajar sebagai panduan saat ingin merencanakan pembelajaran ketika di kelas. Menurut Fathurrohman (2015) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang berfungsi untuk menggambarkan serta menerangkan mekanisme proses pembelajaran yang sistematis dalam rangka mengorganisasikan pengalaman belajar siswa serta pembelajaran di kelas untuk mewujudkan tujuan belajar tertentu serta memiliki fungsi sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran oleh guru ketika melakukan kegiatan belajar mengajar.

Joyce dan Weil (2003) mendefinisikan model pembelajaran merupakan bentuk perencanaan ataupun pola yang pada umumnya biasa dimanfaatkan oleh pendidik sebagai panduan untuk menyelenggarakan proses belajar mengajar ketika di kelas ataupun proses pembelajaran dalam tutorial serta digunakan untuk memilih perangkat dan media pembelajaran. Sementara itu, menurut Arends (2012) model pembelajaran merupakan

sebuah rencana ataupun pola yang telah dipersiapkan dalam memudahkan siswa untuk mempelajari ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara spesifik. Jadi, model pembelajaran merupakan suatu kerangka sistematis yang menggambarkan kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir dan berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam merencanakan aktifitas di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Shoimin (2014) model pembelajaran memiliki kegunaan sebagai pedoman untuk pendidik serta pengajar dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang dipilih untuk kegiatan belajar mengajar akan mempengaruhi serta menentukan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Pemilihan model pembelajaran ditentukan berdasarkan sifat serta materi yang hendak dipelajari, tujuan dari pembelajaran, serta tingkat kemampuan dari siswa (Darmadi, 2017). Menurut Darmadi (2017) terdapat empat ciri khusus model pembelajaran

yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, ataupun prosedur. Ciri-ciri model pembelajaran tersebut yaitu sebagai berikut.

- a. Rasional teoritik logis, dimana dibentuk oleh pencipta atau pengembangnya. Model pembelajaran memiliki teori berpikir rasional atau masuk akal, artinya teori dikembangkan berdasarkan kenyataan yang sebenarnya atau tidak fiktif.
- b. Landasan pemikiran perihal apa serta bagaimana siswa tersebut belajar (tujuan pembelajaran yang hendak dicapai). Model pembelajaran memiliki tujuan tentang apa yang akan siswa capai dan bagaimana siswa dapat mencapai tujuan tersebut secara jelas.
- c. Pola tingkah laku mendidik yang dibutuhkan guru sehingga model pembelajaran tersebut dapat berhasil diimplementasikan. Model pembelajaran memiliki pola tingkah laku mendidik yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran.
- d. Lingkungan atau suasana belajar yang dibutuhkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Model pembelajaran

memberikan suasana belajar yang kondusif serta nyaman sehingga menjadi salah satu aspek pendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Nurdyansyah dan Fahyuni (2016) model pembelajaran mempunyai ciri-ciri yaitu sebagai berikut.

- a. Memiliki misi dan tujuan pembelajaran khusus.
- b. Digunakan sebagai pedoman atau panduan dalam mengevaluasi aktivitas belajar mengajar.
- c. Mempunyai bagian-bagian yang disebut: (1) tahapan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*), (2) terdapat prinsip-prinsip reaksi, (3) sistem sosial, serta (4) sistem pendukung.
- d. Mempunyai dampak sebagai hasil dari penerapan model pembelajaran, terdiri dari dampak pembelajaran atau hasil belajar yang dapat diukur dan dampak pengiring atau hasil belajar jangka panjang.
- e. Mendesain perencanaan belajar mengajar sebagai pedoman model pembelajaran yang akan digunakan.

Sementara itu, menurut Fathurrohman (2015) model pembelajaran mempunyai ciri-ciri yaitu sebagai berikut.

- a. Terdapat keterkaitan intelektual-emosional siswa dalam aktivitas mengalami, menganalisis, berbuat, serta pembentukan sifat.
- b. Terdapat keterlibatan siswa secara aktif serta kreatif saat pengimplementasian model pembelajaran di kelas.
- c. Para pendidik atau pengajar berperan sebagai fasilitator, koordinator, mediator, serta motivator selama aktivitas belajar mengajar siswa.
- d. Penerapan berbagai macam metode, alat, dan media pembelajaran.

Merujuk dari uraian diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa secara umum ciri-ciri model pembelajaran yaitu bersifat rasional dan logis, digunakan sebagai pedoman untuk mewujudkan tujuan pembelajaran, dapat membangun suasana belajar yang kondusif serta nyaman, ada keterlibatan intelektual-emosional, ada peran aktif siswa, ada peran guru sebagai

fasilitator, terdapat penggunaan berbagai macam metode, alat, media pembelajaran, memiliki gaya mengajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar, memiliki langkah-langkah pembelajaran, dan memiliki dampak dalam pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan menuntut para ahli untuk mengembangkan model pembelajaran sebagai bentuk usaha pengembangan kualitas pendidikan serta hasil belajar kognitif siswa. Menurut Sugiyanto (2009) model pembelajaran dibagi menjadi lima jenis yaitu sebagai berikut.

a. Model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning/CTL*)

Model pembelajaran kontekstual merupakan proses pembelajaran yang menuntut pendidik untuk mengaitkan makna materi yang diajarkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini merangsang siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata siswa sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Norra, 2018). CTL merupakan salah satu

pembelajaran holistik yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran.

b. Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*)

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa belajar serta bekerja sama dalam kelompok kecil yang jumlahnya terdiri dari empat sampai lima siswa dengan struktur kelompok bersifat heterogen. Model pembelajaran ini berfungsi mengajarkan kepada siswa untuk belajar menerima perbedaan dan bekerja sama bersama teman yang mempunyai kemampuan yang berbeda. Guru sendiri menjadi fasilitator yang berperan sebagai jembatan penghubung antar siswa dengan pemahaman materi pada tingkatan yang lebih tinggi, sehingga bukan hanya memberi pengetahuan tetapi juga membantu siswa untuk membangun sendiri pengetahuan dalam pikirannya.

c. Model pembelajaran kuantum (*quantum learning*)

Model pembelajaran kuantum adalah model pembelajaran yang memberikan siswa suasana belajar yang nyaman serta menyenangkan sehingga siswa dapat merasa bebas untuk belajar berbagai macam pengetahuan serta pengalaman baru pada proses belajar mengajar. Model pembelajaran ini juga dapat membantu siswa untuk menghargai perbedaan serta melatih kemampuan otak kiri dan kanan agar bekerja secara optimal.

d. Model pembelajaran terpadu

Model pembelajaran terpadu adalah model pembelajaran yang menghubungkan atau menggabungkan berbagai konsep materi dari berbagai mata pelajaran dikemas menjadi satu tema tertentu, setiap pertemuannya diberikan beberapa materi. Model pembelajaran terpadu ini membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan serta keterampilan secara simultan.

e. Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dimana siswa

didukung agar lebih aktif serta mandiri untuk memberdayakan keterampilan berpikir memecahkan masalah yang diberikan kepada siswa saat proses pencarian data sehingga mendapatkan solusi ataupun kesimpulan yang rasional serta akurat. Model pembelajaran ini merupakan bentuk timbal balik antara stimulus dan respon, yang menggambarkan hubungan dua arah belajar serta lingkungan. Model pembelajaran berbasis masalah menyajikan kepada siswa sebuah masalah pada awal pembelajaran kemudian siswa harus memecahkan masalah tersebut dengan solusi yang tepat (Mardiani, Khoiri, & Norra, 2020).

3. Keterampilan Metakognitif

Flavell (1987) sebagai pencetus istilah metakognitif secara sederhana mendefinisikan metakognitif sebagai pengetahuan atau kognisi tentang objek kognitif, yaitu hal apapun yang bersifat kognitif. Namun konsep tersebut dapat diperluas bukan hanya sekedar sesuatu yang bersifat kognitif tetapi juga dapat mencakup segala sesuatu yang bersifat psikologis. Misalnya, seseorang yang mempunyai pengetahuan ataupun

kognisi mengenai emosi atau motif dalam dirinya sendiri itu dapat dianggap sebagai metakognitif. Setiap jenis pemantauan juga dapat dianggap sebagai bentuk metakognitif, misalnya, upaya memantau aktivitas motorik diri sendiri. Menurut Martinez (2006) metakognitif tidak cukup digambarkan sebagai “berpikir tentang berpikir” melainkan suatu proses pemantauan dan pengendalian pikiran. Menurut Shimamura (2000) metakognitif merupakan pengetahuan tentang apa yang diketahui dan kemampuan dalam memantau serta mengevaluasi aktivitas kognitif seseorang. Jadi, metakognitif merupakan pengetahuan serta kesadaran seseorang mengenai aktivitas kognitif ataupun pengetahuan tentang apa yang dipikirkan serta cara kerjanya (Desmita, 2009).

Metakognitif berbeda dengan kognitif ataupun proses seperti membuat perbandingan, ramalan, menilai, membuat sintesis atau menganalisis. Sebaliknya, metakognitif adalah kemampuan dimana seseorang mencoba berada di luar kepalanya serta berusaha untuk memahami bagaimana cara orang tersebut berpikir ataupun memahami aktivitas kognitif yang dilaksanakan

dengan melibatkan komponen-komponen perencanaan (*functional planning*), pengontrolan (*self monitoring*), dan evaluasi (*self evaluation*) (Desmita, 2009). Kegiatan metakognitif pada dasarnya adalah suatu kegiatan mengontrol proses kognitif diri sendiri yang dilakukan secara sadar untuk merencanakan, memantau, serta merefleksikan bagaimana menyelesaikan masalah (Indra, Duda, & Supiandi, 2018).

Di dalam Al Qur'an pun Allah berfirman bahwa hendaknya manusia perlu mengatur apa yang sedang dan akan dilakukannya sesuai dengan bunyi QS. Al Hasyr ayat 18 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ ۖ
وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ {١٨}

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Departemen Agama RI, 2010).

Makna dari ayat tersebut adalah setiap pribadi demi pribadi, hendaknya melakukan evaluasi terhadap amal-amal yang telah dilakukannya. Ini seperti seorang atau perusahaan yang melakukan tes kualitas terhadap setiap produknya. Di samping

itu, hendaknya juga melakukan perhitungan tentang bekal buat perjalanan hidupnya dimasa datang (Shihab, 2012).

Livingston (1997) menjelaskan keterampilan metakognitif diartikan sebagai keterampilan seseorang dalam belajar bagaimana seharusnya belajar "*learning how to learn*". Menurut Desmita (2009) keterampilan metakognitif meliputi *self awereness* untuk mengatur serta menentukan strategi yang dapat diterapkan selama proses berpikir dan memecahkan masalah. Sementara itu, Pratiwi (2019) mengungkapkan bahwa keterampilan metakognitif merupakan keterampilan siswa dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri, dimulai dari tahap perencanaan, menentukan strategi yang efektif dalam mengerjakan tugas, kemudian memantau perkembangan dalam belajar serta mengevaluasi apabila terdapat kesulitan ataupun kesalahan selama proses memahami konsep yang sedang dipelajari.

Keterampilan metakognitif memberikan manfaat kepada siswa diantaranya yaitu pertama, seorang siswa dengan keterampilan metakognitif

yang baik akan dapat mengevaluasi apa yang telah dipelajarinya dan menentukan apakah dia memerlukan studi lebih lanjut agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal (Shimamura, 2000). Kedua, keterampilan metakognitif mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa hal ini dikarenakan siswa dilatih dalam memahami pemahaman mereka sendiri dengan cara mencari tahu waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan serta strategi belajar yang tepat agar dengan mudah memahami materi pelajaran (Rizkita et al., 2016). Ketiga, mampu meningkatkan retensi dikarenakan siswa akan mendapatkan jawaban atas permasalahan secara konkrit dengan sendirinya sehingga konsep atau materi yang didapatkan mampu tersimpan dengan baik dalam memori siswa (Makmur et al., 2019). Keempat, keterampilan metakognitif mendukung siswa menjadi *self-regulated learners* yang mampu bertanggung jawab pada perkembangan hasil kognitifnya sendiri serta mengatur strategi belajarnya agar mencapai tujuan pembelajaran (Eggen & Kauchak, 1996).

Keterampilan metakognitif terdiri dari tiga tahap yaitu pertama, perencanaan (*planning*) yang melibatkan dua tugas utama: menentukan apa yang hendak dipelajari serta menentukan bagaimana hendak mempelajari materi tersebut. Kedua, pemantauan (*monitoring*) yang mengharuskan siswa untuk bertanya “bagaimana saya melakukan proses belajar ini?” dalam tahap memantau ini siswa akan terus menerus menggali tentang apa yang sudah dipelajari, apa yang belum diketahui, serta apakah strategi belajar yang diterapkan dapat membantu siswa belajar secara efektif. Ketiga, evaluasi (*Evaluation*) melibatkan tentang seberapa baik siswa mencapai tujuan pembelajaran setelah menyelesaikan satu studi atau menerima umpan balik seperti tes atau tugas (Kwantlen Polytechnic University, 2018). Level dan sub level atau indikator dari keterampilan metakognitif digunakan untuk mengetahui sejauh mana level keterampilan metakognitif setiap siswa dalam pembelajaran. Beberapa indikator yang digunakan dalam keterampilan metakognitif yang telah diadaptasi dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut (Anderson dan Krathwohl, 2001).

Tabel 2.1 Level Keterampilan Metakognitif

No.	Level Metakognitif	Sub Level Metakognitif (Indikator)
1.	Menyadari aktivitas berpikir serta dapat mendeskripsikannya	1) Menentukan tujuan 2) Mengetahui mengenai apa serta bagaimana 3) Menyadari bahwa tugas yang diberikan membutuhkan banyak referensi 4) Menyadari kemampuan sendiri dalam mengerjakan tugas 5) Mengidentifikasi informasi 6) Merancang apa yang akan dipelajari
2.	Mengembangkan pengenalan strategi berpikir	1) Memikirkan tujuan yang telah ditetapkan 2) Mengelaborasi informasi dari berbagai sumber 3) Mengetahui bahwa strategi elaborasi meningkatkan pemahaman 4) Memikirkan bagaimana orang lain memikirkan tugas
3.	Merefleksi prosedur secara evaluatif	1) Menilai pencapaian tujuan 2) Menyusun dan menginterpretasi data 3) Mengatasi hambatan dalam pemecahan masalah 4) Mengidentifikasi sumber-sumber kesalahan dari data yang diperoleh
4.	Mentransfer pengalaman pengetahuan pada konteks lain	1) Menggunakan prosedur/cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah yang sama 2) Menggunakan prosedur/cara yang sama untuk menyelesaikan masalah yang lain 3) Mengembangkan prosedur/cara untuk masalah yang sama 4) Mengaplikasikan pengalamannya pada situasi yang baru

No.	Level Metakognitif	Sub Level Metakognitif (Indikator)
5.	Menghubungkan pemahaman konseptual dengan pengalaman prosedural	1) Menganalisis kompleksnya masalah 2) Menyeleksi informasi yang penting yang digunakan dalam pemecahan masalah 3) Memikirkan proses berpikirnya selama pemecahan masalah

4. Peningkatan Keterampilan Metakognitif Melalui Model Pembelajaran

Menurut Kodri dan Anisah (2020) terdapat beberapa langkah yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa yaitu:

a. Tahap perencanaan

Guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai untuk memahami dan mengetahui materi apa yang akan dipelajari, mempersiapkan diri baik itu secara fisik dan mental, serta merencanakan pemecahan masalah yang akan dipelajari.

b. Tahap pemantauan

Guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar bertanya kepada dirinya sendiri mulai dari pertanyaan apakah manfaat yang bisa didapatkan siswa dengan mempelajari materi pelajaran tersebut, serta

apakah siswa dapat memahami dan mempelajari materi pelajaran dengan mudah.

c. Tahap evaluasi

Guru dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan proses evaluasi dengan cara siswa mengajukan pertanyaan pada dirinya sendiri yaitu bagaimana cara siswa mempelajari materi pelajaran sehingga mudah dipahami, mengapa siswa mengalami merasa mudah atau sulit memahami materi pelajaran tersebut, serta bagaimana tindakan siswa untuk mengatasi masalah tersebut.

Pemberdayaan keterampilan metakognitif akan membuat siswa terbiasa untuk melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan, dan memantau proses belajarnya (Setiawan, 2016). Menurut Rahmawati dan Haryani (2016) penggunaan model pembelajaran yang tepat mampu memberdayakan keterampilan metakognitif siswa. Salah satunya adalah model pembelajaran PBL dan REMAP-RT. Menurut Dania (2010) model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dapat digunakan sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk memberdayakan

keterampilan metakognitif siswa. Penerapan PBL memberikan banyak peluang kepada siswa dalam menggali informasi pada berbagai sumber belajar, memberi kebebasan kepada siswa memanfaatkan berbagai media belajar untuk membangun pengetahuan sendiri, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mencari jawaban atas permasalahan nyata yang diberikan sehingga siswa memahami apa yang mereka kerjakan dengan baik. Model PBL melatih siswa membuat suatu perencanaan strategi belajar, memantau proses belajar, melakukan evaluasi apa yang siswa peroleh, dan melatih siswa untuk mengamati objek penelitian secara cermat (Danial, 2010).

Model REMAP-RT (*Reading Concept Map-Reciprocal Teaching*) turut andil dalam memberdayakan keterampilan metakognitif melalui aktivitas meringkas dalam bentuk peta konsep. Model REMAP-RT memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan bagaimana cara agar mampu memahami isi materi pelajaran yang telah dibaca atau dipelajari dan menghimpun konsep-konsep penting sehingga

menjadi suatu ringkasan yang dituangkan dalam bentuk peta konsep. Proses pembuatan peta konsep membantu siswa untuk memantau sejauh mana pemahamannya terhadap materi yang sedang dipelajari, karena siswa yang tidak memahami materi yang telah dipelajari tentu akan mengalami kesulitan dalam pembuatan peta konsep. Apabila siswa telah memahami konsep yang telah dipelajari, maka siswa tersebut akan dapat dengan mudah memvisualisasikan konsep yang telah dipelajari dalam bentuk peta konsep dengan baik (Sholihah et al., 2016).

B. Kajian Pustaka

Peneliti melakukan kajian pustaka untuk menganalisis setiap hasil penelitian sebelumnya, tidak hanya hasil temuannya tetapi juga kekurangan dari penelitian tersebut apa, atau menjelaskan sisi lain yang belum dikaji oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Kemudian, peneliti bisa menawarkan penelitian baru yang hasilnya dapat melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya. Kajian pustaka penelitian terdahulu menjadi salah satu hal penting karena selain berfungsi untuk membedakan penelitian yang satu dengan penelitian yang lainnya, tetapi juga

berfungsi sebagai landasan untuk melihat problem-
 problem akademik dari masing-masing hasil penelitian
 yang kemudian akan dijawab oleh penelitian
 selanjutnya. Berdasarkan telaah pustaka yang telah
 dilakukan oleh peneliti terhadap penelitian-penelitian
 terdahulu, ternyata belum banyak penelitian berjenis
 studi meta analisis dalam pelajaran biologi SMA dan
 IPA SMP tentang model pembelajaran yang dapat
 memberdayakan atau meningkatkan keterampilan
 metakognitif siswa. Dalam kajian pustaka ini, peneliti
 akan mencantumkan beberapa penelitian terdahulu
 yang relevan dengan jenis penelitian ini dengan
 memperhatikan variabel dalam penelitian tersebut.
 Adapun kajian pustaka terhadap penelitian terdahulu
 tersebut sebagaimana tercantum pada Tabel 2.2
 berikut.

Tabel 2.2 Kajian Pustaka Penelitian Studi Meta Analisis yang Membahas Tentang Pemberdayaan atau Peningkatan Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi/IPA

No.	Judul Penelitian	Penulis	Persamaan	Perbedaan
1.	Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Anadiroh (2019)	Jenis penelitian studi meta-analisis dan cakupan jenjang pendidikan yang	Model pembelajaran yang dikaji yaitu berfokus pada PBL serta variabel terikat

No.	Judul Penelitian	Penulis	Persamaan	Perbedaan
			dijadikan objek penelitian	penelitian yang dianalisis meliputi kemampuan berpikir kritis, metakognitif, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan proses sains, dan kemampuan literasi sains
2.	Meta-Analisis Penggunaan Model Kooperatif dalam Pembelajaran Biologi	Utami (2019)	Jenis penelitian meta analisis terhadap penggunaan model pembelajaran yang berpengaruh pada keterampilan metakognitif siswa	Model pembelajaran yang menjadi fokus penelitian adalah model pembelajaran kooperatif dan cakupan jenjang pendidikan yang menjadi objek penelitian
3.	Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta Analisis	Astuti, Nurhayati, Ristanto, dan Rusdi (2019)	Jenis penelitian meta analisis	Model pembelajaran yang dikaji yaitu berfokus pada PBL, variabel terikat

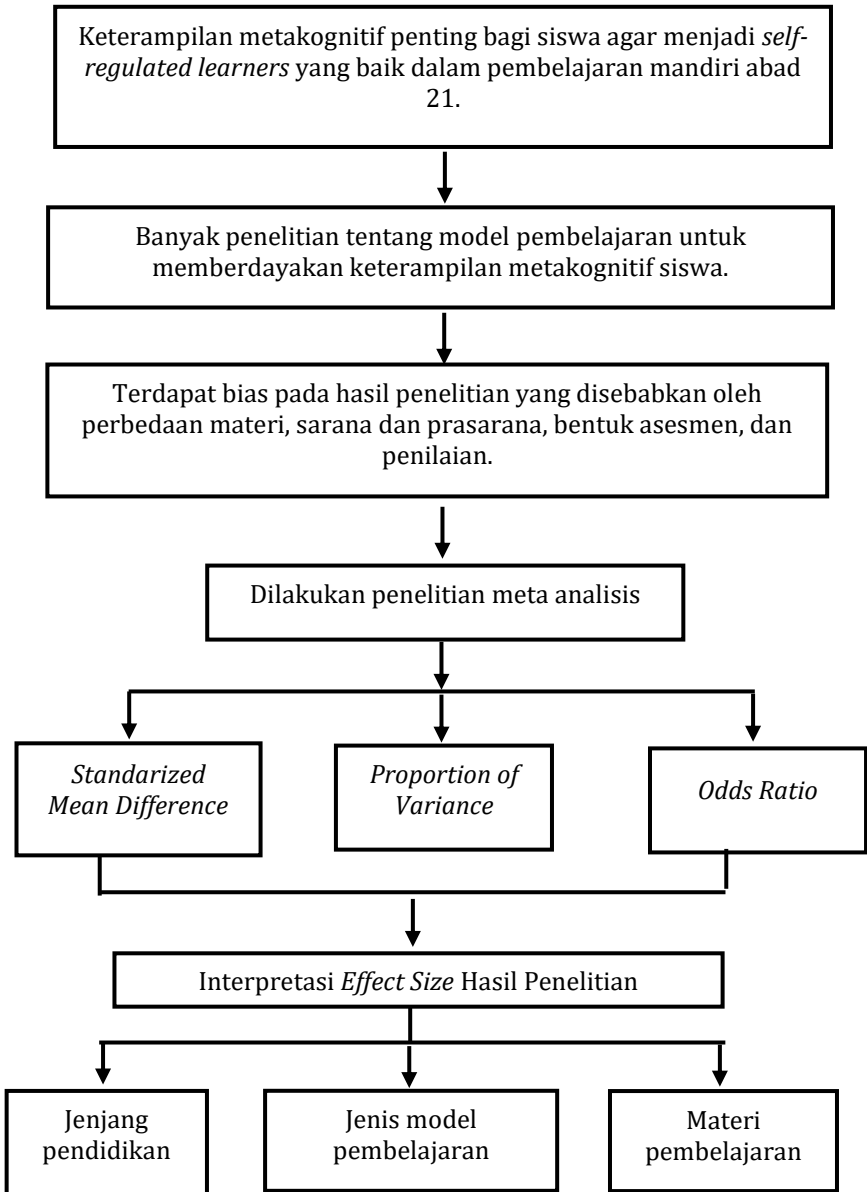
No.	Judul Penelitian	Penulis	Persamaan	Perbedaan
				penelitian yang dianalisis hanya aspek kognitif atau hasil belajar, serta cakupan jenjang pendidikan yang dijadikan objek penelitian
4.	<i>Meta-Analysis: The Effect of Learning Methods on Students' Critical Thinking Skills in Biological Materials</i>	Astutik dan Wijayanti (2020)	Jenis penelitian meta analisis serta cakupan jenjang pendidikan yang dijadikan objek penelitian	Varibel terikat yang menjadi fokus penelitian yaitu keterampilan berpikir kritis
5.	Meta Analisis: <i>Blended Learning</i> pada Pembelajaran Biologi, Kimia, Fisika, dan Matematika di Indonesia	Pitaloka dan Suyanto (2019)	Jenis penelitian meta analisis	Model pembelajaran yang dikaji yaitu berfokus pada <i>Blended Learning</i> , mata pelajaran yang diteliti meliputi Biologi, Kimia, Fisika,

No.	Judul Penelitian	Penulis	Persamaan	Perbedaan
				<p>dan Matematika, variabel terikat yang dikaji meliputi hasil belajar, respon peserta didik, aktivitas peserta didik, keterampilan berpikir kritis, dan kemandirian belajar, serta desain penelitian yang dijadikan objek penelitian adalah eksperimen (pra/quasi eksperimen), R&D, PTK, dan survei</p>

C. Kerangka Berpikir

Keterampilan metakognitif menjadi salah satu keterampilan dasar yang harus diberdayakan untuk mendukung pembelajaran mandiri pada abad 21 karena memungkinkan siswa menjadi *self-regulated learners* yang baik. Pemberdayaan keterampilan

metakognitif dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat dan efektif. Beberapa penelitian melaporkan bahwa terdapat berbagai macam model pembelajaran yang dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Studi meta analisis dilakukan untuk menguji keefektifan hasil penelitian-penelitian sebelumnya dengan mencari *effect size* nya. Hasil penelitian-penelitian yang dianalisis diinterpretasikan berdasarkan jenjang pendidikan, jenis model pembelajaran, dan materi pembelajaran yang digunakan. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian meta analisis. Metode meta analisis dilakukan dengan cara menganalisis data hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Waktu pelaksanaan penelitian mulai bulan Maret sampai dengan Oktober 2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah artikel pada jurnal pendidikan yang telah dipublikasi secara nasional tentang pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa dalam rentang waktu 2012-2021. Sampel dalam penelitian ini adalah artikel jurnal yang telah dipublikasikan secara nasional tentang pengaruh model pembelajaran

terhadap keterampilan metakognitif siswa dengan kriteria yaitu (1) artikel ditulis oleh peneliti umum maupun mahasiswa; (2) penelitian dilakukan di Indonesia; (3) artikel menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen dan memenuhi data yang dibutuhkan untuk menghitung *effect size* meliputi data rerata, standar deviasi, jumlah sampel, dan uji hipotesis yang digunakan; (4) artikel bertema pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa pada pelajaran biologi SMA dan pelajaran IPA SMP; dan (5) artikel penelitian berasal dari jurnal yang telah terakreditasi oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (RISTEKDIKTI) di Sinta Indonesia dan telah terindeks Sinta 1-Sinta 6 dalam <https://sinta.ristekbrin.go.id/>.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan studi pustaka yang disesuaikan dengan prosedur penelitian meta analisis, yang dilakukan dengan mencari artikel jurnal yang relevan dengan tema atau topik yang sedang diteliti secara online. Data-data penelitian yang dikumpulkan disesuaikan dengan kriteria yang sudah ditentukan pada lembar

pengkodean. Penelitian ini mengadopsi langkah-langkah studi meta analisis yang kemukakan oleh Noel A. Card sebagai berikut.

1. Melakukan kajian pustaka untuk menentukan rumusan masalah penelitian. Topik yang diteliti dari rumusan masalah pada penelitian ini adalah pengaruh penggunaan model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pelajaran biologi SMA dan pelajaran IPA SMP.
2. Mencari artikel jurnal yang sesuai atau relevan dengan topik penelitian. Pada langkah ini dilakukan proses pencarian artikel jurnal yang akan dijadikan sebagai sumber data secara online. Adapun artikel jurnal yang digunakan adalah yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan.
3. Menyelidiki serta menilai artikel jurnal untuk mencari data yang akan diteliti. Penyelidikan ini dilakukan menggunakan teknik *scanning* yang terfokus pada data ataupun informasi yang akan digunakan untuk menghitung *effect size* sehingga proses pemilihan artikel jurnal menjadi lebih efisien dan efektif.

4. Menganalisis dan menafsirkan artikel jurnal. Beberapa artikel jurnal yang telah terseleksi dan memenuhi kriteria akan dianalisis dan dikaji. Kemudian, dikelompokkan dan dikomparasikan berdasarkan kategori yang ditemukan dari artikel-artikel jurnal tersebut.
5. Menyusun hasil laporan. Tahapan akhir dari penelitian studi meta analisis ini adalah penulisan laporan dalam bentuk skripsi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pemberian kode (*coding data*). Variabel-variabel yang digunakan untuk *coding* dalam menjaring informasi tentang besar pengaruh (*effect size*) penelitian studi meta analisis ini yaitu (1) identitas artikel yang terdiri dari judul penelitian, nama peneliti, nama jurnal, dan tahun publikasi; (2) karakteristik sampel berupa tempat penelitian, subjek penelitian, dan sampel penelitian; (3) desain, instrumen, variabel independen dan dependen; dan (4) intervensi pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengumpulan artikel jurnal penelitian, berikut ini merupakan Tabel 3.1 data pengelompokkan artikel jurnal penelitian.

Tabel 3.1 Data Pengelompokan Artikel Jurnal Penelitian

Kriteria Pengumpulan Data	Pengelompokkan Data	Jumlah Temuan Artikel Jurnal
Tahun Publikasi	2012	2
	2013	5
	2014	4
	2015	11
	2016	8
	2017	7
	2018	6
	2019	8
	2020	6
	2021	2
Akreditasi Sinta Ristekdikti	Sinta 1	-
	Sinta 2	13
	Sinta 3	11
	Sinta 4	9
	Sinta 5	2
	Sinta 6	1
	Tidak Terakreditasi	23

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu data dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung *effect size*. Formula *effect size* yang digunakan adalah eta kuadrat (η^2).

1. Penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menggunakan analisis

komparasi dengan teknik analisis uji t. Rumus *effect size* yang digunakan yaitu (Kadir, 2017):

$$\eta^2 = r^2 = \frac{t_o^2}{t_o^2 + db} \quad (3.1)$$

Keterangan:

η^2 : besaran *effect size*

t_o : t hitung

db : derajat bebas

2. Penelitian eksperimen yang melibatkan lebih dari dua kelompok, maka menggunakan analisis komparasi dengan teknik analisis Anova 1 Jalan. Rumus *effect size* yang dapat digunakan yaitu (Kadir, 2017):

$$\eta^2 = \frac{JK_{antara}}{JK_{total}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

η^2 : besaran *effect size*

JK_{antara} : Jumlah kuadrat antara

JK_{total} : Jumlah kuadrat total

3. Penelitian eksperimen yang melibatkan lebih dari dua kelompok dan interaksinya, maka menggunakan analisis komparasi dengan teknik analisis Anova 2 Jalan. Rumus *effect size* yang digunakan adalah (Kadir, 2017):

$$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)} \quad (3.3)$$

Keterangan:

η^2 : besaran *effect size*

JK (A) : Jumlah kuadrat faktor A

JK (D) : Jumlah kuadrat dalam

4. Penelitian yang menggunakan analisis kelompok dengan teknik analisis kovarian, maka Rumus *effect size* yang digunakan adalah (Kadir, 2017):

$$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)} \quad (3.4)$$

$$\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)} \quad (3.5)$$

Keterangan:

η^2 : besaran *effect size*

JK (A) : Jumlah kuadrat faktor A

JK (X) : Jumlah kuadrat kovariat X

JK (D) : Jumlah kuadrat dalam

5. Penelitian eksperimen dengan asumsi kelompok heterogen dua kelompok, maka rumus *effect size* yang digunakan yaitu (Fritz, Morris, & Richler, 2012):

$$\Delta = \frac{\bar{x} \text{ eksperimen} - \bar{x} \text{ kontrol}}{SD \text{ kontrol}} \quad (3.6)$$

Keterangan:

Δ : besaran *effect size*

\bar{x} eksperimen : rerata kelompok eksperimen

\bar{x} kontrol : rerata kelompok kontrol

SD kontrol : standar deviasi kontrol

Kriteria yang digunakan untuk membentuk interpretasi pada hasil *effect size* menggunakan acuan sebagai berikut (Kadir, 2017).

Efek kecil : $0,01 < \eta^2 \leq 0,09$

Efek sedang : $0,09 < \eta^2 \leq 0,25$

Efek besar : $\eta^2 > 0,25$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Artikel jurnal penelitian yang memenuhi kriteria untuk dianalisis berjumlah 16 dari 59 artikel jurnal penelitian yang telah dikumpulkan. Adapun data hasil penelitian tersebut sebagai berikut.

1. Data perhitungan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan

Artikel jurnal yang dianalisis berupa penelitian yang menggunakan model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada jenjang pendidikan SMP dan SMA untuk pelajaran Biologi/IPA. Berdasarkan hasil perhitungan nilai *effect size* seperti yang tercantum dalam Tabel 4.1 diketahui bahwa rerata nilai *effect size* pada jenjang pendidikan SMP dan SMA dalam kategori efek besar. Data hasil perhitungan nilai *effect size* mengungkapkan jenjang pendidikan SMP memiliki rerata nilai *effect size* sebesar 0,38. Sementara itu, jenjang pendidikan SMA memiliki rerata nilai *effect size* sebesar 0,37. Hal ini menunjukkan jika pengaruh penggunaan model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan

metakognitif siswa dalam pembelajaran Biologi/IPA pada jenjang pendidikan SMP dan SMA memberikan efek besar dengan selisih rerata nilai *effect size* pada kedua jenjang pendidikan tersebut yaitu sebesar 0,01.

Model pembelajaran *problem based learning* diketahui memberikan efek terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada jenjang pendidikan SMP yaitu sebesar 0,68. Sementara itu, model pembelajaran inkuiri diketahui memberikan efek terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada jenjang pendidikan SMA yaitu sebesar 2,21. Adapun data hasil perhitungan nilai *effect size* pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa ditinjau dari jenjang pendidikan dapat diamati pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Besar Nilai *Effect Size* Ditinjau dari Jenjang Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Jenis Model Pembelajaran	N	Rerata <i>Effect Size</i>	Keterangan
SMP	<i>Think-Pair-Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan	1	0,09	Efek kecil
	Inkuiri Terbimbing	1	0,37	
	Model Pembelajaran STAD	1	0,37	

Jenjang Pendidikan	Jenis Model Pembelajaran	N	Rerata Effect Size	Keterangan
	<i>Inquiry Based Learning Terintegrasi Nature of Science</i>	1	0,37	Efek besar
	<i>Model Problem Based Learning</i>	1	0,68	
Rerata total			0,38	Efek besar
SMA	<i>Think Pair Share</i>	1	0,13	
	<i>Model Pembelajaran Reading Concept Map-Timed Pair Share (REMAP-TMPS)</i>	1	0,15	
	<i>Problem Based Learning</i>	1	0,16	
	<i>Inkuiri Terbimbing</i>	1	0,16	
	<i>Model Pembelajaran Reading Questioning And Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS)</i>	2	0,17	Efek sedang
	<i>Model Pembelajaran Reading Concept MAP-Reciprocal Teaching (REMAP RT)</i>	1	0,19	
	<i>Model pembelajaran Reading-Concept Map-Cooperative Script (REMAP-CS)</i>	1	0,23	
	<i>Model Pembelajaran Simas Eric</i>	1	0,26	
	<i>Model Project Based Learning (PjBL)</i>	1	0,27	
	<i>Model Problem Based Learning Dipadu Team Assisted Individualization</i>	1	0,3	Efek besar

Jenjang Pendidikan	Jenis Model Pembelajaran	N	Rerata <i>Effect Size</i>	Keterangan
	<i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i>	1	0,42	
	Model Pembelajaran Inkuiri	1	2,21	
Rerata total			0,37	Efek besar

2. Data perhitungan nilai *effect size* ditinjau dari jenis model pembelajaran

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *effect size* seperti yang tercantum dalam Tabel 4.2 diketahui bahwa model pembelajaran yang memberikan efek kecil ada 1 jenis. Model pembelajaran yang memberikan efek sedang ada 5 jenis. Sementara itu, model pembelajaran yang memberikan efek besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA ada 9 jenis.

Secara keseluruhan model-model pembelajaran yang dianalisis memiliki rerata nilai *effect size* sebesar 0,37 sehingga masuk dalam kategori efek besar. Hasil perhitungan nilai *effect size* sebagaimana yang terdapat pada Tabel 4.2 juga mengungkapkan bahwa jenis model pembelajaran yang memiliki nilai *effect size* paling besar untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa adalah model

pembelajaran inkuiri dengan nilai *effect size* sebesar 2,21. Adapun data hasil perhitungan nilai *effect size* ditinjau dari jenis model pembelajaran yang digunakan untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Besar Nilai *Effect Size* Ditinjau dari Jenis Model Pembelajaran

No.	Kode Artikel	Jenis Model Pembelajaran	N	Rerata <i>Effect Size</i>	Keterangan
1.	A12	<i>Think- Pair-Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan	1	0,09	Efek kecil
2.	A14	<i>Think Pair Share</i>	1	0,13	
3.	A6	Model Pembelajaran <i>Reading Concept Map-Timed Pair Share</i> (REMAP-TMPS)	1	0,15	
4.	A8 A13	Model Pembelajaran <i>Reading Questioning And Answering</i> (RQA) Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS)	2	0,17	Efek sedang
5.	A7	Model Pembelajaran <i>Reading Concept MAP-Reciprocal Teaching</i> (REMAP RT)	1	0,19	

No.	Kode Artikel	Jenis Model Pembelajaran	N	Rerata <i>Effect Size</i>	Keterangan
6.	A5	Model pembelajaran <i>Reading-Concept Map-Cooperative Script</i> (REMAP-CS)	1	0,23	
7.	A4	Model Pembelajaran Simas Eric	1	0,26	
8.	A11	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	1	0,27	
9.	A2 A15	Inkuiri Terbimbing	2	0,27	Efek besar
10.	A3	Model <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Team Assisted Individualization</i>	1	0,3	
11.	A15	Model Pembelajaran STAD	1	0,37	
12.	A9	<i>Inquiry Based Learning</i> Terintegrasi <i>Nature of Science</i>	1	0,37	
13.	A2 A10	Model <i>Problem Based Learning</i>	2	0,42	
14.	A1	<i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i>	1	0,42	
15.	A16	Model Pembelajaran Inkuiri	1	2,21	
Rerata Total				0,37	Efek besar

3. Data perhitungan *effect size* ditinjau dari materi pembelajaran

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *effect size* sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 4.3 menunjukkan bahwa terdapat 14 materi pembelajaran yang digunakan sebagai subyek penelitian. Berdasarkan data pada Tabel 4.3, diketahui juga bahwa *simas eric* memiliki efek paling besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi sel, jaringan tumbuhan dan jaringan hewan. *Inquiry based learning* terintegrasi *Nature of Science* memiliki efek besar pada materi sistem pernapasan dan ekskresi manusia.

Project based learning memiliki efek besar pada materi sistem koordinasi manusia. *Socio-scientific problem based learning* dan model pembelajaran inkuiri memiliki efek besar pada materi ekosistem. *Socio-scientific problem based learning* memiliki efek besar pada materi fungi, plantae, dan pencemaran. Sementara itu, model pembelajaran *think pair share* memiliki efek sedang dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati, virus, bakteri, dan protista. Adapun, data hasil perhitungan nilai *effect size* ditinjau

dari materi pembelajaran sebagai subyek penelitian dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Besar Nilai *Effect Size* Ditinjau dari Materi Pembelajaran

Materi Pembelajaran	Jenis Model Pembelajaran	Rerata <i>Effect Size</i>	Keterangan
Sel	<i>Problem Based Learning</i>	0,16	Efek sedang
	Inkuiri Terbimbing	0,16	
	Model Pembelajaran Simas Eric	0,26	Efek besar
Jaringan Tumbuhan	<i>Problem Based Learning</i>	0,16	Efek sedang
	Inkuiri Terbimbing	0,16	
	Model Pembelajaran Simas Eric	0,26	Efek besar
Jaringan Hewan	<i>Problem Based Learning</i>	0,16	Efek sedang
	Inkuiri Terbimbing	0,16	
	Model Pembelajaran Simas Eric	0,26	Efek besar
Sistem Pernapasan Manusia	<i>Inquiry Based Learning</i>	0,37	Efek besar
Sistem Ekskresi Manusia	<i>Nature of Science</i>		

Materi Pembelajaran	Jenis Model Pembelajaran	Rerata Effect Size	Keterangan
Sistem Koordinasi Manusia	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	0,27	Efek besar
Keanekaragaman Hayati			
Virus	<i>Think Pair Share</i>	0,13	Efek sedang
Bakteri			
Protista			
Ekosistem	<i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i>	0,42	Efek besar
	Model Pembelajaran Inkuiri	2,21	Efek besar
Fungi	<i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i>	0,42	Efek besar
Plantae			
Pencemaran			

B. Pembahasan

1. Pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan

Berdasarkan Tabel 4.1, penggunaan model pembelajaran pada jenjang pendidikan SMP dan SMA memiliki efek besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa dengan nilai rerata *effect size* >0,25. Tingginya nilai rerata *effect size* pada kedua jenjang pendidikan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran

yang tepat dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Secara psikologi siswa pada jenjang pendidikan SMP dan SMA berada dalam tahap pemikiran operasional formal yang dimulai pada usia 11 atau 12 tahun sampai usia remaja menurut teori perkembangan kognitif Piaget (Asrori, 2020).

Menurut beberapa ahli perkembangan, periode remaja terdiri dari dua periode yaitu periode remaja awal yang digambarkan secara umum sesuai dengan usia siswa SMP dan periode remaja akhir yang menggambarkan usia siswa SMA (Suralaga, 2021). Siswa SMP mulai berpikir sesuatu yang bersifat abstrak dan hipotesis pada periode remaja awal. Siswa akan memikirkan sesuatu yang mungkin terjadi, serta mulai mampu memecahkan masalah dengan cara membuat perencanaan terlebih dahulu untuk mengantisipasi segala sesuatu yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah tersebut (Nurjan, 2016). Siswa mulai dapat berpikir secara abstrak, idealistis, dan logis masih terus mengalami perkembangan (Suralaga, 2021).

Model *problem based learning* memberikan efek terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada jenjang pendidikan SMP. Siswa SMP sudah memiliki dasar

keterampilan metakognitif yang dapat dilatih melalui implementasi model *problem based learning* (Santi, 2019). Model *problem based learning* terdiri dari beberapa tahapan mulai dari tahap orientasi terhadap masalah serta diakhiri dengan tahap analisis dan evaluasi. *Problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang bagaimana cara mereka berpikir untuk menyelesaikan masalah. Proses berpikir tersebut membantu siswa untuk melatih keterampilan metakognitif siswa dalam merencanakan strategi, memantau kelemahan dan kemampuan, serta mengevaluasi kekurangan yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah juga akan mengalami peningkatan (Fitriyani et al., 2015).

Siswa SMA berada pada periode remaja akhir, yang merupakan puncak tertinggi tahap operasional formal ini. Siswa akan mampu melakukan penalaran hipotesis-deduktif dengan mendesain percobaan secara sistematis untuk membuktikan hipotesis serta mempertimbangkan semua hal yang berkaitan dengan percobaan sehingga diperoleh kesimpulan atau kebenaran (Desmita, 2009; Utami, 2019). Mendesain percobaan merupakan salah satu alternatif untuk

mengembangkan keterampilan merencanakan siswa (Andriyanto et al., 2021).

Model pembelajaran inkuiri memberikan efek terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada jenjang pendidikan SMA. Model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan secara mandiri serta mempertanggung jawabkan hasil yang diperoleh dalam percobaan (Andriyanto et al., 2021). Sintak dalam model pembelajaran inkuiri mendukung untuk mengoptimalkan keterampilan metakognitif siswa. Siswa dilatih melakukan suatu perencanaan melalui penentuan pertanyaan saat diberikan permasalahan pada tahap membuat rumusan masalah. Siswa diajak merencanakan kemungkinan apa yang akan terjadi pada tahap membuat hipotesis. Siswa dilatih memantau kemampuannya dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi percobaan pada tahap menguji hipotesis. Siswa dilatih melakukan evaluasi atas kekurangan atau kelebihan yang dimiliki dari percobaan yang sudah dilakukan pada tahap menganalisis hasil percobaan dengan teori yang ada. Siswa dapat membangun pemahamannya sendiri secara mandiri

melalui kegiatan-kegiatan tersebut sehingga keterampilan metakognitif siswa dapat terlatih dengan baik (Andriyanto et al., 2021).

2. Pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenis model pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.2, ditemukan bahwa secara keseluruhan, rerata nilai *effect size* yaitu 0,37. Penggunaan model pembelajaran secara umum memberikan pengaruh yang besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA. Hasil penelitian yang ditampilkan pada Tabel 4.2 juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA dengan nilai *effect size* sebesar 2,21.

Sintak dalam model pembelajaran inkuiri dapat melatih keterampilan metakognitif siswa dengan baik (Tarwiyani et al., 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Mu'minin dan Azizah (2014), Adita dan Azizah (2016), dan Damopolii et al. (2020) yang mengungkapkan

bahwa model pembelajaran inkuiri sangat efektif dan baik diaplikasikan pada pembelajaran untuk melatih meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Siswa dilatih mengembangkan keterampilan perencanaan dengan cara fokus menentukan pertanyaan yang tepat sesuai dengan permasalahan yang diberikan serta berusaha menyumbangkan pengetahuan yang dimiliki pada tahap merumuskan masalah. Siswa dilatih merencanakan serta memikirkan jawaban sementara dari percobaan yang hendak dilakukan dengan begitu siswa akan mengingat kembali materi atau informasi yang sudah diketahui pada tahap membuat hipotesis. Siswa akan dilatih mengembangkan keterampilan memantau melalui kegiatan pemantauan terhadap kinerja yang telah dilakukan serta prosedur percobaan yang digunakan dengan begitu siswa akan mengetahui kelemahan serta kemampuan dalam melakukan percobaan pada tahap menguji hipotesis atau percobaan. Siswa akan dilatih melakukan pemantauan dan pengendalian atas proses kognitif serta berpikir dalam diri siswa pada tahap menganalisis data, dengan menganalisis data berdasarkan hasil yang diperoleh selama proses percobaan. Siswa akan dilatih mengembangkan keterampilan mengevaluasi atas

kesimpulan yang diperoleh apakah sesuai dengan konsep yang telah dipelajari atau perlu diperbaiki lagi pada tahap mengkomunikasikan, dengan membuat kesimpulan sebagai pengetahuan baru (Tarwiyani et al., 2019).

Model *socio-scientific problem based learning* dan model *problem based learning* dengan nilai *effect size* 0,42 menempati urutan kedua. Disusul oleh model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* dan model pembelajaran STAD dengan nilai *effect size* sebesar 0,37. Model *socio-scientific problem based learning* melatih siswa untuk memantau seberapa baik keterampilannya dalam menyelesaikan sebuah tugas. Siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan membaca, menulis, melakukan eksperimen, menganalisis serta mencari solusi dari masalah-masalah sosial sains yang diberikan (Rizkita, Suwono, & Susilo, 2016).

Model *problem based learning* membantu siswa untuk melatih meningkatkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih merencanakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah nyata yang ada pada kehidupan sehari-hari. Siswa diarahkan untuk memantau kemampuannya dalam memecahkan

permasalahan tersebut secara mandiri sesuai dengan cara siswa dalam berpikir dan memandang masalah tersebut (Fitriyani, Corebima, & Ibrohim, 2015; Mardiani, Khoiri, & Norra, 2020).

Model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* melatih siswa memberdayakan keterampilan metakognitif dengan baik. Siswa dilatih merencanakan pertanyaan sesuai dengan masalah yang dikaji pada kegiatan merumuskan masalah. Siswa dilatih merencanakan serta memikirkan jawaban sementara atas pertanyaan yang sudah dirumuskan pada kegiatan menentukan hipotesis. Siswa dilatih memantau setiap metode yang dilakukan dan memonitor kemampuan yang dimiliki dalam melakukan penyelidikan pada kegiatan menguji hipotesis atau penyelidikan. Siswa dilatih menganalisis data berdasarkan hasil penyelidikan serta mengevaluasi hasil yang diperoleh dengan materi yang telah dipelajari pada kegiatan menganalisis data. Kegiatan-kegiatan tersebut melatih keterampilan metakognitif siswa dalam merencanakan, memantau, serta mengevaluasi saat melakukan penyelidikan dapat berkembang dengan baik (Tarwiyani, Ibrohim, & Mahanal, 2019).

Model pembelajaran STAD mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih merencanakan strategi untuk mencari solusi atas masalah yang diberikan pada kegiatan berpikir. Siswa dilatih memantau kemampuan dan kelemahan yang dimiliki dengan melakukan kegiatan diskusi. Kegiatan-kegiatan tersebut membantu siswa mempelajari bagaimana pentingnya belajar dan membelajarkan pengetahuan yang dimiliki kepada orang lain (Prayitno & Sugiharto, 2015).

Selain model pembelajaran tersebut, model *problem based learning* dipadu *team assisted individualization*, inkuiri terbimbing, model *project based learning*, dan simas eric juga memiliki nilai *effect size* yang tergolong dalam kategori efek besar. Model *problem based learning* dipadu *team assisted individualization* melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih untuk memahami masalah yang hendak dikaji serta memahami tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada kegiatan merumuskan masalah. Siswa dilatih untuk merencanakan langkah pemecahan masalah, mengumpulkan bahan materi yang mendukung

pemecahan masalah, serta memprediksi masalah baru yang muncul sehingga dapat dicari juga solusinya pada kegiatan mengorganisasi siswa. Siswa dilatih untuk memantau dan mengontrol proses kognitifnya selama pembelajaran, memantau setiap langkah apakah sudah sesuai dengan rencana dan tujuan atau sebaliknya pada kegiatan melakukan investigasi, mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Siswa dilatih untuk mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang sedang dipelajari, mengidentifikasi konsep mana yang belum dipahami, serta langkah ataupun strategi mana yang perlu diperbaiki untuk pembelajaran selanjutnya pada kegiatan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Shofyan et al., 2020).

Model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada suatu masalah. Kemudian, secara mandiri siswa akan menyelesaikan masalah tersebut dengan melakukan penyelidikan serta menganalisis data. Sehingga melalui kegiatan tersebut siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan metakognitif dalam merencanakan strategi pemecahan masalah, memantau keterlaksanaan strategi tersebut, serta mengevaluasi

strategi yang efektif untuk pemecahan masalah dan mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya (Fitriyani et al., 2015).

Model *project based learning* membantu siswa mengembangkan keterampilan metakognitif dalam merencanakan serta memantau kemampuan untuk menyelesaikan suatu proyek. Siswa dilatih keterampilan merencanakan melalui kegiatan bekerjasama serta disiplin dalam menentukan tema proyek terkait materi yang dipelajari, merancang proses penyelesaian dan pembuatan proyek, serta menyusun jadwal pelaksanaan proyek. Siswa dilatih keterampilan memantau melalui kegiatan melaksanakan proyek, mempresentasikan hasil proyek, serta mengevaluasi proyek (Mahfuzah & Ramdiah, 2020).

Model pembelajaran *simas eric* membantu siswa melatih keterampilan metakognitif siswa dengan baik. Siswa dilatih keterampilan merencanakan pada tahap *skimming* dan *mind mapping*. Siswa dilatih keterampilan memonitor proses belajarnya pada tahap *questioning*, *exploring*, dan *writing*. Siswa dilatih keterampilan mengevaluasi hasil belajar maupun kelemahan dan kelebihan siswa saat mengikuti proses pembelajaran pada tahap *communicating* (Darmawan et al., 2018).

Walaupun tidak memiliki nilai *effect size* yang besar, model-model pembelajaran lain yang masuk dalam kategori efek sedang dan efek kecil diantaranya yaitu model pembelajaran *reading-concept map-cooperative script* (REMAP-CS), model pembelajaran *reading concept map-reciprocal teaching* (REMAP-RT), model pembelajaran *reading questioning and answering* (RQA) dipadu *think pair share* (TPS), model pembelajaran *reading concept map-timed pair share* (REMAP-TMPS), *think pair share*, dan *think-pair-share* dipadu pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan juga masih relevan digunakan untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Model pembelajaran *reading-concept map-cooperative script* (REMAP-CS) menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran yang melibatkan pengaturan proses berpikirnya untuk memberdayakan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih belajar mengidentifikasi konsep penting, menguji pemahaman dalam diri sendiri, merencanakan strategi belajar yang efektif serta mengatur waktu belajar dengan tepat pada kegiatan membaca. Siswa dilatih belajar melakukan pengorganisasian informasi, mengklarifikasi atau memantau konsep yang telah

dipelajari serta melakukan evaluasi dan memperbaiki konsep yang dimiliki pada kegiatan menyusun peta konsep. Kegiatan dalam model pembelajaran ini merangsang siswa untuk memiliki strategi serta cara belajar yang baik dalam menyelesaikan tugas individu ataupun kelompok (Kurniawati et al., 2016).

Model pembelajaran *reading concept map-reciprocal teaching* (REMAP-RT) melatih keterampilan metakognitif siswa dengan baik. Siswa dilatih untuk belajar memahami isi dari informasi yang dibaca pada aktivitas membaca. Siswa dilatih untuk merencanakan serta memikirkan bagaimana caranya agar dapat memahami isi materi yang telah dibaca serta menghimpun konsep-konsep penting sehingga menjadi sebuah ringkasan dalam bentuk peta konsep pada aktivitas meringkas. Siswa dilatih memantau sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari pada aktivitas membuat pertanyaan dan memprediksi jawaban. Siswa dilatih untuk melakukan evaluasi terhadap kesalahan yang dilakukan serta melakukan revisi atas kesalahan tersebut berdasarkan konsep yang telah dipelajari pada aktivitas mengklarifikasi jawaban (Sholihah et al., 2016).

Model pembelajaran *reading questioning and answering* (RQA) dipadu *think pair share* (TPS) merupakan perpaduan pembelajaran konstruktivistik dengan pembelajaran kooperatif. Integrasi sintaks dalam model pembelajaran tersebut dapat melatih keterampilan metakognitif siswa dengan baik. Siswa dilatih untuk merencanakan, memahami, serta memonitor hasil bacaannya lalu merumuskan kembali hasil bacaan dengan kalimat sendiri melalui kegiatan berpikir saat membaca dan merangkum (*thinking + reading*). Siswa dilatih untuk memprediksi serta memonitor sejauh mana perkembangan dan hasil belajar yang diperoleh melalui kegiatan membuat dan menjawab pertanyaan (*thinking + questioning + answering*). Siswa dilatih untuk saling memonitor dan mengevaluasi kemampuan atau hasil pemikiran yang diperoleh selama pembelajaran melalui kegiatan diskusi dan berbagi atau presentasi secara berpasangan (*pairing + sharing*) (Syarifah et al., 2016).

Model pembelajaran *reading concept map-timed pair share* (REMAP-TMPS) membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognitif melalui kegiatan membaca, membuat peta konsep, serta penerapan TmPS saat pembelajaran yang meliputi

mengerjakan soal secara individu, diskusi berpasangan, dan penyampaian respon. Siswa dilatih untuk mengatur cara atau merencanakan strategi membaca agar lebih mudah dan cepat dalam memahami konsep pada kegiatan membaca. Siswa dilatih memantau serta mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang kemudian dituangkan pada peta konsep pada kegiatan membuat peta konsep. Penerapan TmPS saat pembelajaran membantu siswa menjadi pebelajar mandiri dalam mengatur dan memanajemen waktu untuk mempelajari konsep. Siswa dilatih untuk merencanakan, memantau serta mengevaluasi hasil belajar atau sejauh mana pemahaman konsep yang diperoleh pada kegiatan berpikir mengerjakan soal secara mandiri. Siswa untuk belajar merencanakan strategi atau merancang cara presentasi agar mudah dipahami oleh siswa lain pada kegiatan berdiskusi. Siswa dilatih untuk berpikir menemukan konsep atau pengetahuan baru secara mandiri sehingga siswa dapat lebih mudah dalam memahami konsep yang dipelajari pada kegiatan merespon (Rosyida et al., 2016).

Model *think pair share* melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih untuk

merencanakan strategi agar mudah memahami materi karena pada tahap ini siswa diberikan tanggung jawab untuk berpikir secara individu dalam merumuskan pertanyaan pada kegiatan berpikir (*think*). Siswa untuk melatih keterampilan memantau hasil pemahaman konsep atas materi yang dipelajari untuk menjawab pertanyaan yang sudah dirumuskan sebelumnya pada kegiatan diskusi berpasangan (*pair*). Siswa untuk mengevaluasi pemahaman yang diperoleh dengan menentukan jawaban yang paling tepat terkait materi yang dipelajari pada kegiatan berbagi (*share*) (Sele, 2019).

Model *think-pair-share* dipadu pola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan memberikan efek paling kecil dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA. Model pembelajaran ini terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap berpikir (*think*), tahap diskusi berpasangan (*pair*), serta tahap berbagi (*share*) serta didukung dengan pertanyaan-pertanyaan yang mampu memicu proses berpikir siswa. Siswa dilatih untuk mencari serta memantau pemahamannya untuk menjawab pertanyaan atau masalah yang diberikan pada tahap berpikir secara individu. Siswa

dilatih memantau hasil pemikiran siswa dengan mendiskusikan jawaban yang diperoleh bersama siswa lain pada tahap diskusi berpasangan. Siswa dilatih untuk mengevaluasi hasil belajarnya melalui hasil presentasi dari kelompok lain pada tahap berbagi (Ekoningtyas, 2013).

Penggunaan setiap model pembelajaran memiliki nilai *effect size* yang berbeda-beda mulai dari efek besar hingga efek kecil. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan pemilihan model pembelajaran yang relevan dan tepat dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA. Pemilihan model pembelajaran tersebut harus disesuaikan dengan karakteristik siswa, materi pembelajaran yang digunakan, alokasi waktu yang dibutuhkan, serta sarana dan prasarana sekolah yang mendukung proses pembelajaran (Anadiroh, 2019).

3. Pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan metakognitif siswa ditinjau dari materi pembelajaran
 - a. Sel, Jaringan Tumbuhan, dan Jaringan Hewan

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa terdapat tiga model pembelajaran yang terbukti dapat memberdayakan atau meningkatkan

keterampilan metakognitif siswa pada materi sel, jaringan tumbuhan, dan jaringan hewan yaitu model *problem based learning*, inkuiri terbimbing, dan model pembelajaran simas eric. Model pembelajaran simas eric diketahui memiliki nilai *effect size* terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi sel, jaringan tumbuhan dan jaringan hewan. Tahapan model pembelajaran simas eric yaitu *skimming*, *mind mapping*, *questioning*, *exploring*, *writing*, dan *communicating* dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa (Darmawan et al., 2018).

Siswa dilatih melakukan survei cepat pada materi di setiap bab. Siswa diajarkan membuat sebuah peta pikiran yang mencakup keseluruhan materi serta mengajukan pertanyaan tingkat tinggi atas materi yang dipelajari. Siswa diajarkan dalam menelaah ulang materi untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang diajukan, menulis jawaban secara singkat dan jelas, dan mengkomunikasikan hasil peta pikiran yang dibuat, serta menyampaikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Kegiatan-kegiatan tersebut melatih siswa untuk

merencanakan dan memonitor proses belajarnya serta mengevaluasi hasil belajar maupun kelemahan dan kelebihan siswa saat mengikuti proses pembelajaran sehingga keterampilan metakognitif siswa dapat berkembang dengan baik (Darmawan et al., 2018).

b. Sistem Pernapasan dan Ekskresi Manusia

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.3, model pembelajaran yang terbukti dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi sistem pernapasan dan ekskresi manusia adalah model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* dengan nilai *effect size* termasuk dalam kategori efek besar. Model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan perencanaan pada kegiatan memfokuskan pertanyaan dengan cara memikirkan bagaimana proses belajar yang akan dilakukan mulai dari mengamati suatu fenomena, menyusun pertanyaan, serta membuat hipotesis (Tarwiyani et al., 2019).

Siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan memantau atau memonitor pada kegiatan eksperimen dan analisis data dengan cara memantau kinerjanya serta menyesuaikan dengan prosedur yang diberikan. Siswa akan menyadari kelemahan dan kemampuan yang dimiliki dalam melakukan eksperimen, setelah itu siswa bisa menganalisis data berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan. Kegiatan ini sebagai bentuk pengendalian siswa atas proses kognitif serta cara berpikir di dalam diri siswa. Siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan evaluasi pada kegiatan membangun pengetahuan baru dan mengkomunikasikan pengetahuan tersebut dengan cara membuat kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen yang didapatkannya serta mengkomunikasi hasil tersebut dan menyimak hasil kesimpulan dari kelompok lain untuk mengoreksi sekaligus membandingkan kesimpulannya dengan kesimpulan kelompok lain. Sehingga apabila terjadi kesalahan siswa dapat memperbaiki konsep yang didapatkan dengan yang lebih tepat dan benar (Tarwiyani et al., 2019).

c. Sistem Koordinasi Manusia

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 4.3, model pembelajaran yang terbukti dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi sistem koordinasi manusia adalah model *project based learning* dengan nilai *effect size* termasuk kategori efek besar. Model *project based learning* didesain untuk menyelesaikan masalah kompleks yang dibutuhkan siswa dalam melakukan penyelidikan serta mengintegrasikan pengetahuan baru. Sehingga *project based learning* memacu siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognitif.

Model *project based learning* mengajak siswa untuk melakukan proyeksi terkait materi pelajaran. Siswa belajar merencanakan serta memonitor pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari dengan bekerjasama antar siswa lain untuk berpendapat dan bertukar pikiran serta disiplin menyelesaikan proyek melalui kegiatan ini. Model *project based learning* juga menuntut siswa untuk lebih aktif dalam berkomunikasi ketika proses diskusi dan presentasi proyek. Sehingga siswa mampu mengevaluasi serta merefleksikan materi untuk memahami lebih dalam konsep yang sedang dipelajari (Mahfuzah & Ramdiah, 2020).

d. Keanekaragaman Hayati, Virus, Bakteri, dan Protista

Model pembelajaran *think pair share* terbukti dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati, virus, bakteri, dan protista dengan nilai *effect size* masuk kategori efek sedang. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilan metakognitif. Siswa dilibatkan aktif dalam proses pembelajaran pada kegiatan berpikir (*think*), kegiatan diskusi berpasangan (*pair*), dan berbagi (*share*).

Siswa dilatih merencanakan strategi untuk memahami materi dengan mudah melalui kegiatan berpikir dengan cara diberikan tanggung jawab untuk berpikir atas pertanyaan yang diberikan oleh guru. Siswa dilatih untuk memantau sejauh mana pemahaman konsep atau materi yang telah dipelajari melalui kegiatan diskusi berpasangan dengan mencari jawaban atas pertanyaan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Sementara itu, siswa dilatih mengevaluasi kekurangan dan memperbaiki jawaban atau konsep yang tepat dan benar melalui kegiatan berbagi dengan cara

bertukar informasi serta mendapat informasi tambahan sebagai bahan perbandingan (Sele, 2019).

e. Ekosistem

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.3, diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri terbukti memiliki nilai *effect size* terbesar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi ekosistem. Model pembelajaran inkuiri memicu siswa untuk mengembangkan keterampilan metakognitif. Siswa akan belajar merencanakan proses pembelajaran yang akan dilakukan serta memantau pengetahuan yang dimiliki untuk membuat jawaban sementara melalui kegiatan memfokuskan pertanyaan dan membuat hipotesis. Siswa dilatih memantau kemampuan dalam melakukan percobaan serta memonitor proses kognitifnya dalam rangka menganalisis data berdasarkan hasil percobaan yang diperoleh melalui kegiatan melakukan percobaan dan menganalisis data. Sementara itu, siswa akan belajar mengevaluasi hasil pemahaman yang diperolehnya sehingga diperoleh pengetahuan baru yang sesuai dengan konsep yang sedang dipelajari melalui kegiatan mengkomunikasikan

(Rofi'ah, Suwono, & Listyorini, 2016; Andriyanto et al., 2021).

f. Fungi, Plantae, dan Pencemaran

Model pembelajaran *socio-scientific problem based learning* terbukti dapat memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada materi fungi, plantae, dan pencemaran dengan nilai *effect size* masuk kategori efek besar. Model pembelajaran *socio-scientific problem based learning* mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih merencanakan untuk mengidentifikasi masalah serta memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah melalui kegiatan orientasi terhadap masalah sosial sains yang telah ditentukan.

Siswa belajar merencanakan untuk mengatur waktu dalam menyelesaikan masalah yang diberikan serta memantau seberapa baik siswa dapat mengerjakan tugas atau menyelesaikan masalah dengan waktu yang sudah ditentukan melalui kegiatan pengorganisasian belajar. Siswa belajar memantau pelaksanaan strategi dalam proses penyelidikan serta memonitor pemahaman siswa dalam menganalisis data berdasarkan hasil

penyelidikan serta konsep yang telah dipelajari melalui kegiatan penyelidikan dan analisis data. Sementara itu, siswa dilatih belajar mengevaluasi kekurangan dan kelebihan yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah serta mengevaluasi apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan konsep atau teori yang dipelajari, jika belum sesuai maka akan diperbaiki melalui kegiatan mengembangkan dan menyajikan hasil karya (Rizkita et al., 2016).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian-penelitian yang digunakan untuk dianalisis merupakan penelitian dengan desain kuasi eksperimen, dimana peneliti tidak mampu mengontrol adanya variabel asing yang kemungkinan ikut terlibat dan dapat mempengaruhi sampel penelitian yang dipilih sehingga peneliti harus menganalisis serta melaporkan hasil penelitian dengan teliti dan hati-hati. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kadir et al. (2013) dimana dengan adanya keterbatasan pada penelitian meta analisis dapat mengingatkan peneliti agar lebih berhati-hati dalam menafsirkan dan menginterpretasikan hasil meta analisis. Selain itu, pada penelitian pendahuluan peneliti telah berhasil mengumpulkan sebanyak 59 artikel jurnal dengan tema pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap

keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA, namun artikel jurnal yang memenuhi kriteria dan bisa dianalisis hanya sedikit yaitu 16 artikel jurnal. Kelengkapan data pada artikel jurnal juga menjadi salah satu keterbatasan dalam penelitian ini, sebagian besar artikel jurnal yang telah terkumpul harus tereliminasi pada proses analisis karena data statistik seperti hasil uji hipotesis, jumlah sampel, standar deviasi atau simpangan baku yang dibutuhkan untuk menghitung nilai *effect size* tidak dicantumkan pada hasil penelitian.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran pada jenjang pendidikan SMP dan SMA memiliki nilai rerata *effect size* kategori efek besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa, dimana model *problem based learning* memiliki efek terbesar pada jenjang pendidikan SMP yaitu sebesar 0,68 dan model pembelajaran inkuiri memiliki efek terbesar pada jenjang pendidikan SMA yaitu sebesar 2,21.
2. Jenis model pembelajaran yang diketahui paling berpengaruh dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa pada pembelajaran Biologi/IPA adalah model pembelajaran inkuiri dengan nilai *effect size* 2,21, disusul model pembelajaran *socio-scientific problem based learning* dan model *problem based learning* dengan nilai *effect size* 0,42 serta model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* dan model pembelajaran STAD dengan nilai *effect size* 0,37.

3. Model-model pembelajaran yang terbukti memiliki efek besar dalam memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa ditinjau dari materi yaitu model pembelajaran simas eric untuk materi sel, jaringan tumbuhan dan hewan, model *inquiry based learning* terintegrasi *nature of science* untuk materi sistem pernapasan dan ekskresi manusia, model *project based learning* untuk materi sistem koordinasi manusia, model pembelajaran inkuiri untuk materi ekosistem, dan model *socio-scientific problem based learning* untuk materi fungi, plantae, dan pencemaran.

B. Saran

Setelah dilakukan proses penelitian meta analisis, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai bentuk upaya perbaikan di masa yang akan datang yaitu sebagai berikut.

1. Guru diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran untuk memberdayakan atau meningkatkan keterampilan metakognitif siswa yang disesuaikan dengan karakteristik siswa, materi pembelajaran yang dipelajari, serta fasilitas yang tersedia baik sarana prasana maupun media pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

2. Peneliti diharapkan untuk lebih detail lagi dalam menyajikan kelengkapan data pada hasil penelitian artikel jurnal baik berupa hasil uji hipotesis, metode, maupun data sampel penelitian sehingga pembaca mudah untuk memahami temuan hasil penelitian serta memudahkan peneliti lain dalam melakukan penelitian meta analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adita, E. R., & Azizah, U. (2016). Keterampilan Metakognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Laju Reaksi di SMAN 1 Manyar Gresik Kelas XI. *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(1), 143–151.
- Aisyah, S., & Ridlo, S. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Jigsaw dan Problem Based Learning Terhadap Skor Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(1), 22–28.
- Akhadah, N. (2019). Keefektifan LKPD Berorientasi Strategi Know-Want-Learned (KWL) Pada Materi Fotosintesis untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(3), 89–96.
- Anadiroh, M. (2019). *Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Andriani, D., Marpaung, R. R. T., & Jalmo, T. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik*, 7(1), 22–32.
<https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2387>
- Andriyanto, A., Nunaki, J. H., & Damopolii, I. (2021). Inquencing Based Learning Potential To Praticce Metacognitive Skills. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(1), 54–60.
- Antika, L. T., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2015). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Reading-Concept Map-

Stad Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Malang. *Symbion (Symposium on Biology Education)*, 150–157.

Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (Ninth Edit). McGraw-Hill.

Asrori. (2020). *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*. CV. Pena Persada.

Astuti, T. A., Nurhayati, N., Ristanto, R. H., & Rusdi, R. (2019). Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi Pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(2), 67–74. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v4i2.473>

Astutik, F., & Wijayanti, E. (2020). Meta-Analysis: The Effect of Learning Methods on Students' Critical Thinking Skills in Biological Materials. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 429–437. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1572/1/012073>

Azhari. (2013). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Edubio Tropika*, 1(2), 84–90.

Basith, A. (2012). Potensi Strategi Reciprocal Teaching untuk Memberdayakan Keterampilan Metakognitif Siswa Sekolah Menengah Berkemampuan Akademik Rendah pada Pembelajaran Biologi. *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 9(1), 84–89. <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/prosbio/article/view/1028>

- Basith, A., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2014). Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X Pada Penerapan Strategi Problem Based Learning dan Reciprocal Teaching di SMA Brawijaya Smart School Malang. *Prosiding Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 11(1), 818–824.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14908-0_2
- Bushman, B. J., & Wells, G. L. (2001). Narrative Impressions of Literature: The Availability Bias and The Corrective Properties of Meta-Analytic Approaches. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(9), 1123–1130. <https://doi.org/10.1177/0146167201279005>
- Cheung, M. W. L. (2015). *Meta-Analysis A Structural Equation Modeling Approach*. John Wiley & Sons.
- Crocetti, E. (2016). Systematic Reviews With Meta-Analysis: Why, When, and How? *Emerging Adulthood*, 4(1), 3–18. <https://doi.org/10.1177/2167696815617076>
- Damopolii, I., Keley, U., Rianjani, D. T., Nunaki, J. H., Nusantari, E., & Kandowangko, N. Y. (2020). Potential of Inquiry-Based Learning to Train Student ' s Metacognitive and Science Process Skill. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 8(1), 82–98. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v8i1.351>
- Danial, M. (2010). Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa. *Chemica*, 11(2), 1–10.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Deepublish.

- Darmawan, E., Brasilita, Y., Zubaidah, S., & Saptasari, M. (2018). Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Berbeda Gender dengan Model Pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang. *BIOSEFER: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSEFERJPB)*, 11(1), 48-57. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.11-1.5>
- Desmita, D. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. PT Remaja Rosdakarya.
- Dinata, P. A. C., Rahzianta, & Zainuddin, M. (2016). Self Regulated Learning sebagai Strategi Membangun Kemandirian Peserta Didik dalam Menjawab Tantangan Abad 21. *Seminar Nasional Pendidikan Sain*, 1(1), 139-146.
- Ekoningtyas, M. (2013). Pengaruh Pembelajaran Think-Pair-Share dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir melalui Pertanyaan Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya serta Sikap Sosial Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(4), 332-342.
- Emda, A. (2018). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172-182. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2838>
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-Ruzz Media.
- Fauziyah, D. R., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2013). Hubungan Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Think Pair Share di

SMA Negeri 6 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, January*, 1–16.

- Fitriyani, R., Corebima, A. D., & Ibrohim. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(4), 186–200.
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect Size Estimates: Current Use, Calculations, and Interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Ikrimah, N., & Adawiyah, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMA Kecamatan Kusan Hilir. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 4(4), 189–194. <https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/JP/article/view/432>
- Indra, W., Duda, H. J., & Supiandi, M. I. (2018). Pengaruh Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Meteri Sistem Pencernaan Manusia. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 3(2), 9–17. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v3i2.296>
- Irawati, F., Kurniawan, H. C., Primandiri, P. R., & Santoso, A. M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Inkuiri dan Keterampilan Metakognisi Siswa Kelas XI IPA SMAN 6 Kediri. *Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 483–487.

- Ismirawati, N., Corebima, A. D., Zubaidah, S., & Syamsuri, I. (2015). Prototipe Model Pembelajaran ERCORE (Eliciation, Restructuring, Confirmation, Reflection) Untuk Memberdayakan Keterampilan Metakognisi. *Seminar Nasional Pendidikan Sains V*, 227–239.
- Joyce, B., & Weil, M. (2003). *Models of Teaching Fifth Edition* (Fifth Edit). Prentice Hall.
- Kadir. (2017a). *Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Rajawali Pers.
- Kadir, K. (2017b). Meta-Analysis of the Effect of Learning Intervention Toward Mathematical Thinking on Research and Publication of Student. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 4(2), 162–175. <https://doi.org/10.15408/tjems.v4i2.8010>
- Kadir, K., Milama, B., & Khairunnisa. (2013). *Meta-Analysis Efektivitas Pendekatan Problem Solving Dalam Pembelajaran Sains dan Matematika* (1st ed.). Lembaga Penelitian UIN Syarif Hidayatullah.
- Kalaga, A. J., & Setiawan, D. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Lamboya. *Edubiotik*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.33503/ebio.v2i02.124>
- Keliat, N. R., Kirana, W. D., & Dewi, L. (2018). Pengembangan Keterampilan Metakognisi Melalui Kegiatan Pembelajaran Problem Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 292–299.

- Kodri, K., & Anisah, A. (2020). Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Pembelajaran Ekonomi Abad 21 di Indonesia. *Edunomic : Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 8(1), 9–19. <https://doi.org/10.33603/ejpe.v8i1.2815>
- Kristiani, N. (2015). Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Saintifik dalam Mata Pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi UNS 2015*, 513–518.
- Kurniawati, Z. L., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2016). Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Reading-Concept Map-Cooperative Script (Remap-CS). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4), 617–621.
- Kusumaningtyas, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh Problem Based Learning Dipadu Strategi Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 23(1), 33–47. <http://jpk.lemlit.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/08/02-Anyta-Kusumaningtyas-OK.pdf>
- Kwantlen Polytechnic University. (2018). . *University 101: Study, Strategize And Succeed*. Kwantlen Polytechnic University.
- Linanti, A. T., Anwar, Y., & Santoso, L. M. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas IX SMA Negeri 19 Palembang pada

Materi Sistem Ekskresi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 428–456.

Mahdalena, & Mayasari, R. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif SMA Negeri 8 Banjarmasin. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS IV, Madiun, 15 Agustus 2019*, 24–29.

Mahfuzah, A., & Ramdiah, S. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Pada Konsep Sistem Koordinasi Manusia Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Banjarmasin. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 7(1), 1–6.
<https://doi.org/10.25273/florea.v7i1.6525>

Makmur, W., Corebima, A. D., & Gofur, A. (2019). Hubungan antara Keterampilan Metakognitif dan Retensi Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(7), 892–896. <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/79256>

Malahayati, E. N., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2015). Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA dalam Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(4), 178–185.

Mardiani, R., Khoiri, N., & Norra, B. I. (2020). Inovasi Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Problem Based Learning Dilengkapi dengan Tes Diagnostik Multiple Choice Two Tier pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 2(2), 115–124.

- Mardianti, F., Yulkifli, Y., & Asrizal, A. (2020). Metaanalisis Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Saintifik. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12(2), 91–100. <https://doi.org/10.31958/js.v12i2.2435>
- Martinez, B. Y. M. E. (2006). What Is Metacognition? *Phi Delta Kappan*, 87(9), 696–699. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/003172170608700916>
- Masfiah, L. L. U. (2018). Efektivitas Penggunaan Strategi Belajar PQ4R pada Materi Animalia Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa MA Darussalam Sampang Madura. *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1).
- Mu'minin, S. K. F., & Azizah, U. (2014). Keterampilan Metakognitif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Asam Basa di SMAN 1 Pacet Kelas XI. *Unesa Journal of Chemical Education*, 3(02), 67–74.
- Mustaqim, S., Abdurrahman, A., & Viyanti, V. (2013). Pengaruh Keterampilan Metakognitif Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 1(5), 59–68.
- Nindrea, R. D. (2016). *Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Meta Analisis*. Gosyen Publishing.
- Ningsih, W., Anwar, Y., & Suratmi, S. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Ekskresi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 538–548.

- Norra, B. I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan Guided Inquiry Materi Tumbuhan Berbiji Pada Siswa SMK Farmasi Nusaputera. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1), 27–33.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Nizamia Learning Center.
- Nurisyah, K., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2017). Analisis Perbandingan Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar dan Retensi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Berbasis PBL. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(2), 246–251.
- Nurjan, S. (2016). *Psikologi Belajar*. CV. Wade Group. BuatBuku.com
- Nurmaliah, C., & Khairil. (2018). Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 758–763.
- Oishi, I. R. V. (2020). Pentingnya Belajar Mandiri Bagi Peserta Didik di Perguruan Tinggi. *IKRA-ITH Humaniora*, 4(2), 50–55. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/download/555/407/>
- Pitaloka, E. D., & Suyanto, S. (2019). Meta Analisis: Blended Learning Pada Pembelajaran Biologi, Kimia, Fisika, dan Matematika di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 32–39.

- Pratiwi, R. E. (2019). Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi VI*, 605–608.
- Pratiwi, R. E., Nurhayati, B., & Hartati. (2020). Inovasi Pembelajaran IPA Melalui Model ERCoRe Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Parepare. *Jurnal IPA Terpadu*, 4(1), 72–80.
- Prayitno, B. A., & Sugiharto, B. (2015). Keefektivan Integrasi Sintaks Inkuiri Terbimbing dan STAD (INSTAD) untuk Memperkecil Kesenjangan Keterampilan Metakognitif Siswa Akademik Atas dan Bawah. *INFERENSI: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 9(2), 305–328.
- Putri, D. V. E. (2012). Penerapan E-LKPD Berbasis Strategi KWL Plus Pada Materi Archaebacteria dan Eubacteria untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(2), 367–375.
- Rahman, H. (2019). *Model-Model Pembelajaran Anak Usia Dini Teori dan Implementasi*. Ar-Ruzz Media.
- Rahmawati, Y., & Haryani, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(2), 1596–1606.
- Ramdiah, S. (2015). Potensi Tahapan Strategi PQ4R Dikombinasikan Peta Konsep pada Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 3(1), 33–34.
<https://doi.org/10.25273/jems.v3i1.244>

- Rasjid, Y. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Survey Question Read Reflect Recite Review (SQ4R) dengan Metode Talking Stick Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 9 Makassar. *Jurnal Biotek*, 3(1), 170–183.
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Parama Publishing.
- RI, D. A. (2010). *Al Hidayah Al-Qur'an Tafsir Perkata*. Kalim.
- Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem-Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4), 732–738.
- Rofi'ah, N. L., Suwono, H., & Listyorini, D. (2016). Pengaruh Scientific Inquiry Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(6), 1086–1089.
- Rosyida, F., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2016). Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Pembelajaran Reading Concept Map-Timed Pair Share (Remap-TMPS). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4), 622–627.
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6207>
- Rustiningsih, A., Saptasari, M., & Dahlia. (2017). Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif, Pemahaman Konsep, dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 57–63.

- Santi, I. G. A. D. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Motivasi Berprestasi dan Keterampilan Metakognisi. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 13(2), 62–75.
- Saputri, Y. D., Indrowati, M., & Ariyanto, J. (2019). Hubungan Keterampilan Metakognisi dengan Pemahaman Konsep Biologi Melalui Model Pembelajaran SSCS. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(1), 133–138.
- Sastrawati, E., Rusdi, M., & Syamsurizal. (2011). Problem-Based Learning, Strategi Metakognisi dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Tekno-Pedagogi*, 1(2), 1–14.
- Sele, Y. (2019). Analisis Potensi Think Pair Share dalam Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Siswa Laki-Laki dan Perempuan. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 13–21.
- Sele, Y., Indriwati, S. E., & Corebima, A. D. (2016). Mengungkapkan Potensi Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching dipadu Think Pair Share dalam Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional II 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP Dengan Pusat Studi Lingkungan Dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang*, 509–519.
- Septiyani, E., Ramdhan, B., & Juhanda, A. (2020). Profil Kemampuan Metakognitif Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas VII di SMPN 13 Kota Sukabumi. *Jurnal Biotek*, 8(1), 1–16.

- Setiawan, D. (2016). Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Melalui Pembelajaran Reflektif. *Edubiotik*, 1(1), 35–41.
- Setiawan, D. (2018). Perbandingan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Pada Model PBL Terintegrasi Peta Konsep dan Refleksi Belajar. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 17–22.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb/article/view/3959/2951>
- Setiawan, D., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2020). Minat Baca dan Keterampilan Metakognitif pada Pembelajaran Biologi melalui Model Pembelajaran Remap Think Pair Share. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 5(1), 88–95.
<https://doi.org/10.31932/jpbio.v5i1.651>
- Shihab, M. Q. (2012). *Al-Lubab*. Lentera Hati.
- Shimamura, A. P. (2000). What Is Metacognition? The Brain Knows. *The American Journal of Psychology*, 113(1), 142–146.
- Shofyan, D. H., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2020a). Pengaruh Pembelajaran Model Problem Based Learning Dipadu Team Assisted Individualization terhadap Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(5), 612–618.
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/13476>
- Shofyan, D. H., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2020b). Pengaruh Pembelajaran Model Problem Based Learning Dipadu Team Assisted Individualization terhadap Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(5), 612–618.

<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/13476>

- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sholihah, M., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2016). Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Model Pembelajaran Reading Concept Map-Reciprocal Teaching (Remap RT). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4), 628–633.
- Siregar, I. Y., Susilo, H., & Suwono, H. (2017). Pengaruh Think-Pair-Share-Write Berbasis Hybrid Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 3 Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(2), 183–193. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v3i2.4217>
- Siregar, S. (2019). Analisis Keterampilan Metakognitif Dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Analisis Keterampilan Metakognitif dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Biotik*, 7(2), 141–145. <https://doi.org/10.22373/biotik.v7i2.5665>
- Suralaga, F. (2021). *Psikologi Pendidikan Implikasi dalam Pembelajaran* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Syafrial, S. (2018). Meta-Analysis Cooperative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA/Fisika Siswa. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 3(1), 27–33. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v3i1.6550>

- Syarifah, H., Indriwati, S. E., & Corebima, A. D. (2016a). Pengaruh Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS) terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Laki-Laki dan Perempuan SMA Di Kota Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(5), 801–805.
- Syarifah, H., Indriwati, S. E., & Corebima, A. D. (2016b). Perbedaan Keterampilan Metakognitif dan Motivasi Siswa Putra dan Putri Kelas X SMAN Di Kota Malang Melalui Strategi Pembelajaran Reading Questioning And Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS). *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 10–18.
- Tarwiyani, Ibrohim, & Mahanal, S. (2019). Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis Inquiry Based Learning Terintegrasi Nature of Science dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(10), 1341–1346. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Utami, P. (2019). *Meta-Analysis Penggunaan Model Kooperatif dalam Pembelajaran Biologi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Utaminingsih, D. (2017). Studi Investigasi Hubungan Antara Metakognisi, Self-Regulasi dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 7(1), 13–20. <https://doi.org/10.23960/jpp.v7.i1.201702>
- Warouw, Z. W. M. (2010). Pembelajaran Cooperative Script Metakognitif (CSM) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa. *Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010*, 188–199.

- Wicaksono, A. G. C. (2014). Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi dengan Strategi Reciprocal Teaching. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2), 85–92. <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/>
- Wicaksono, A. G. C., & Corebima, A. D. (2015). Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dan Retensi Siswa dalam Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadu Jigsaw di Kelas X SMAN 7 Malang. *Bioma*, 4(1), 58–68.
- Wowor, F. Y., Sumampouw, H. M., & Nangoy, W. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Think Talk Write Berbasis Wisata Lokal Konsep Ekosistem Danau Tondano Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Remboken. *JSPB BIOEDUSAINS: Jurnal Sains Pendidikan Biologi*, 1(2), 38–45.
- Yuwono, C. S. M. (2014). Peningkatan Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw-Modifikasi. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 4(1), 1–21.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema "Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21,"* 2(2), 1–17.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR DATA ARTIKEL JURNAL PENELITIAN PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA SECARA KESELURUHAN

No. Kode	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
1A	Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif SMA Negeri 8 Banjarmasin	1. Mahdalena 2. Ria Mayasari Pendidikan Biologi, STKIP PGRI Banjarmasin	Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS IV, p-ISSN : 9772599121008, e-ISSN : 9772613950003, Madiun, 15 Agustus 2019 : 24 - 29	http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/simbiosis/article/view/1325
2A	Pengaruh Pembelajaran <i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa	1. Lutfi Rizkita 2. Hadi Suwono 3. Herawati Susilo Pendidikan Biologi Pascasarjana,	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471x, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 732 - 738	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6235 Sinta 2

	Kelas X SMAN Kota Malang	Universitas Negeri Malang		
3A	Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA dalam Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eva Nurul Malahayati, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Siti Zubaidah Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Sains, ISSN : 2338-9117, e-ISSN : 2442-3904, Vol. 3, No. 4, Desember 2015 : 178 - 185	http://journal.um.ac.id/index.php/jps/ Sinta 3
4A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rizki Fitriyani, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Ibrohim Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Sains, ISSN : 2338-9117, e-ISSN : 2442-3904, Vol. 3, No. 4, Desember 2015 : 186 - 200	http://journal.um.ac.id/index.php/jps/ Sinta 3
5A	Hubungan Antara Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warni Makmur, 	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/

	Metakognitif dan Retensi Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	2. Aloysius Duran Corebima, 3. Abdul Gofur SMAS AL-Khairaat Kota Ternate dan Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang	Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 4, Nomor 7, Juli 2019 : 892 - 896	Sinta 2
6A	Pengaruh Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Team Assisted Individualization</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif	1. Din Hadi Shofyan, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Fatchur Rohman Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 5, Nomor 5, Mei 2020 : 612 - 618	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2
7A	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Motivasi Berprestasi dan Keterampilan Metakognisi	1. Dian Purnama Santi Program Studi S2 Pendidikan IPA, FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja Bali	Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, e-ISSN : 2549-6727, p-ISSN : 1858-0629, Volume 13, Nomor 2,	https://journal.undi.ksa.ac.id/index.php/JPM/ Sinta 4

			Oktober 2019 : 62 – 75	
8A	Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Devi Andriani, 2. Rini Rita T. Marpaung, 3. Tri Jalmo Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung 	Jurnal Bioterdidik, e-ISSN : 2521-5594, p-ISSN : 2302-1276, Volume 7, Nomor 1, Januari 2019	http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/IBT/ Sinta 6
9A	Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Dipadu Strategi <i>Numbered Heads Together</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anyta Kusumaningtyas, 2. Siti Zubaidah, 3. Sri Endah Indriwati Universitas Negeri Malang 	Jurnal Penelitian Kependidikan, Volume 23, Nomor 1, April 2013 : 33 – 47	http://journal.um.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-kependidikan/
10A	Profil Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Pada Konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Syarif Hidayat, 2. Yulanda Nur Rojabi, 3. Nida Audia Rahmawati 	Quagga : Jurnal Pendidikan dan Biologi, p-ISSN : 1907-3089, e-ISSN :	https://journal.uniku.ac.id/index.php/quagga Sinta 4

	Bakteri Kelas X MIPA Di Kota Tasikmalaya	Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya	2651-5869, Volume 12, Nomor 2, Juli 2020 : 176 – 180	
11A	Peningkatan Keterampilan Metakognisi Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i> – Modifikasi	1. Cornelius Sri Murdo Yuwono Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mahasaraswati Denpasar	Jurnal Santiaji Pendidikan, ISSN : 2087-9016, Volume 4, Nomor 1, Januari 2014	https://jurnal.unma.ac.id/index.php/JP/ Sinta 5
12A	Penerapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas	1. Agustinus Jawu Kalaga, 2. Deny Setiawan IKIP Budi Utomo	Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan, p-ISSN : 2528-679X, e-ISSN : 2597-9833, Volume 2,	http://ejurnal.budiotomomalang.ac.id/index.php/edubiotik/ Sinta 3

	VII SMP Negeri 4 Lamboya		Nomor 2, September 2017 : 1 – 6	
13A	Analisis Potensi <i>Think Pair Share</i> Dalam PEMBERDAYAAN Keterampilan Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan	1. Yunawati Sele Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor	BIO-EDU : Jurnal Pendidikan Biologi, ISSN : 2527-6999, Volume 4, Nomor 1, April 2019 : 13 - 21	https://jurnal.unimor.ac.id/JBE/index Sinta 4
14A	Minat Baca dan Keterampilan Metakognitif Pada Pembelajaran Biologi Melalui Model Pembelajaran <i>Remap Think Pair Share</i>	1. Deny Setiawan, 2. Siti Zubaidah, 3. Sustiyati Mahanal Universitas Negeri Malang	JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi), e-ISSN : 2540-802X, Volume 5, Nomor 1, April 2020 : 88 - 95	http://jurnal.stkippe.rsada.ac.id/jurnal/index.php/JBIO/index Sinta 3
15A	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Survey Question Read Reflect Recite Review (SQ4R)</i> Dengan Metode <i>Talking Stick</i> Terhadap	1. Yusniar Rasjid Prodi Pendidikan Biologi, FMIPA STKIP – PI Makassar	Jurnal BIOTEK, p-ISSN : 2581-1827, e-ISSN : 2354-9106, Volume 3, Nomor 1, Desember 2015 : 170 – 183	http://103.55.216.56/index.php/biotek/ Sinta 4

	Keterampilan Metakognisi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 9 Makassar			
16A	Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Berbeda Gender dengan Model Pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ericka Darmawan, 2. Yuli Brasilita, 3. Siti Zubaidah, 4. Murni Saptasari Pascasarjana dan Jurusan Biologi, Universitas Negeri Malang	BIOSFER : Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB), e-ISSN : 2614-3984, Volume 11, Nomor 1, Maret 2018 : 47 - 56	http://journal.um.ac.id/index.php/biosferjpb/ Sinta 2
17A	Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis <i>Reading-Concept Map – Cooperative Script</i> (REMAP – CS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zenia Lutfi Kurniawan, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 617 - 621	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

18A	Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Pembelajaran <i>Reading Concept Map – Timed Pair Share</i> (REMAP-TMPS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fatia Rosyida, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 622 - 627	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2
19A	Memberdayakan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Model Pembelajaran <i>Reading Concept MAP – Reciprocal Teaching</i> (REMAP RT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mar'atus Sholihah, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 628 – 633	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2
20A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Reading Questioning And Answering</i> (RQA) Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS) Terhadap Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hindun Syarifah, 2. Sri Endah Indriwati, 3. Aloysius Duran Corebima Pendidikan Biologi Pascasarjana dan	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 1, Nomor 5, Mei 2016 : 801 – 805	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

	Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan SMAN Di Kota Malang	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang		
21A	Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis <i>Reading – Concept Map – Stad</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Malang	1. Linda Tri Antika, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Siti Zubaidah Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Symbion (<i>Symposium on Biology Education</i>), ISBN : 978-602-72412-0-6, 2015 : 150 - 157	https://pbio.uad.ac.id/unduh/prosiding-symbion-215/
22A	Pengaruh <i>Think - Pair - Share – Write</i> Berbasis <i>Hybrid Learning</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 3 Malang	1. Ika Yulianti Siregar, 2. Herawati Susilo, 3. Hadi Suwono Ganesha Operation dan Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, p- ISSN : 2442-3750, e- ISSN : 2527-6204, Volume 3, Nomor 2, Juli 2017 : 183 - 193	http://journal.um.ac.id/index.php/jpbi/ Sinta 2

23A	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Pada Konsep Sistem Koordinasi Manusia Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Banjarmasin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulia Mahfuzah, 2. Siti Ramdiah Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin	Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, p-ISSN : 2355-6102, e-ISSN : 2502-0404, Volume 7, Nomor 1, Mei 2020 : 1 - 6	http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JF/ Sinta 4
24A	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>) Terhadap Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 19 Palembang Pada Materi Sistem Ekskresi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Annisa Tiara Linanti, 2. Yenny Anwar, 3. Lucia Maria Santoso Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017, STEM untuk Pembelajaran Sains Abad 21, Palembang, 23 September 2017 : 428 – 456	http://conference.unsri.ac.id/index.php/emnasipa/
25A	Efektivitas Penggunaan Strategi Belajar PQ4R Pada Materi Animalia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luk Luk Al Masfiah 	Pedago Biologi : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi,	http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Biologi/

	Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa MA Darussalam Sampang Madura		ISSN : 2338-8935, Volume 6, Nomor 1, 2018	
26A	Perbedaan Keterampilan Metakognitif Dan Motivasi Siswa Putra Dan Putri Kelas X SMAN Di Kota Malang Melalui Strategi Pembelajaran <i>Reading Questioning And Answering</i> (RQA) Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS)	1. Hindun Syarifah, 2. Sri Endah Indriwati, 3. Aloysius Duran Corebima Pendidikan Biologi Pascasarjana dan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, p-ISSN : 2442-3750, e-ISSN : 2527-6204, Volume 2, Nomor 3, 2016 : 10 - 18	http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi/index Sinta 2
27A	Potensi Tahapan Strategi PQ4R Dikombinasikan Peta Konsep Pada Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Dan Berpikir Kritis Siswa	1. Siti Ramdiah STKIP – PGRI Banjarmasin	Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, e-ISSN : 2502-4671, p-ISSN : 2337-9049, Volume 3, Nomor 1, 2015, Halaman : 33 - 44	http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/IEMS/ Sinta 4

28A	<p>Mengungkap Potensi Strategi Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Dipadu <i>Think Pair Share</i> Dalam Memberdayakan Keterampilan Metakognitif Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yunawati Sele, 2. Sri Endah Indriwati, 3. Aloysius Duran Corebima <p>Pendidikan Biologi Pascasarjana dan Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Malang</p>	<p>Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 26 Maret 2016, Halaman : 509 - 519</p>	<p>http://scholar.google.com/scholar</p>
29A	<p>Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI Pada Materi Ekskresi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Widia Ningsih, 2. Yenny Anwar, 3. Suratmi <p>Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sriwijaya</p>	<p>Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017, STEM untuk Pembelajaran Sains Abad 21, Palembang, 23 September 2017, Halaman : 538 - 548</p>	<p>http://conference.unsri.ac.id/index.php/schemasipa/</p>

30A	Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Dan Retensi Siswa Dalam Strategi Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> Dipadu Jigsaw Dikelas X SMAN 7 Malang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Azizul Ghofar Candra Wicaksono, 2. Aloysius Duran Corebima Universitas PGRI Semarang dan Universitas Negeri Malang 	BIOMA : Jurnal Ilmiah Biologi, p-ISSN : 2086-5481, e-ISSN : 2449-9890, Volume 4, Nomor 1, April 2015 : 58 - 68	http://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/ Sinta 3
31A	Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif, Pemahaman Konsep, Dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anilia Rustininingsih, 2. Murni Saptasari, 3. Dahlia Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang 	Jurnal Pendidikan Biologi, e-ISSN : 2540-9271, p-ISSN : 2085-6873, Volume 8, Nomor 2, Februari 2017, Halaman : 57 - 63	http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb Sinta 3
32A	Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Azhari Guru SMA Negeri Unggul Sigli 	Jurnal EduBio Tropika, ISSN : 2339-2649, Volume 1, Nomor 2, Edisi Khusus, Desember	http://jurnal.unsyiah.ac.id/JET/

	Metakognitif Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia		2013, Halaman : 84 – 90	
33A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Jigsaw</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Skor Keterampilan Metakognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siti Aisyah, 2. Syaiful Ridlo Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang	<i>Unnes Journal of Biology Education</i> , Volume 1, Nomor 4, 2015, Halaman : 22 - 28	http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/
34A	Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X Pada Penerapan Strategi <i>Problem Based Learning</i> Dan <i>Reciprocal Teaching</i> Di SMA Brawijaya Smart School Malang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abdul Basith, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Siti Zubaidah Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Malang	Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi, FKIP UNS, ISSN : 2528-5742, Volume 11, Nomor 1, 2014, Halaman : 818 - 824	https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/

35A	Prototipe Model Pembelajaran ERCORE (<i>Elicitation, Restructuring, Confirmation, Reflection</i>) Untuk Memberdayakan Keterampilan Metakognisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nur Ismirawati, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Siti Zubaidah, 4. Istamar Syamsuri Program Studi Pendidikan Biologi dan Program Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNSP) 2015 “Pengembangan Model dan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi”, Surakarta, 19 November 2015, ISSN : 2407-4659, Halaman : 227 – 239	https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snsp/
36A	Analisis Perbandingan Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Dan Retensi Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Berbasis PBL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khofifatu Nurisya, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Fatchur Rohman Pendidikan Biologi – Pascasarjana Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, ISSN : 2502-471X, Volume 2, Nomor 2, Februari 2017 : 246 – 251	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

37A	Perbandingan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Pada Model PBL Terintegrasi Peta Konsep Dan Refleksi Belajar	1. Deny Setiawan IKIP Budi Utomo	Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 9, Nomor 1, September 2018, Halaman : 17 - 22	http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb/ Sinta 3
38A	Analisis Keterampilan Metakognitif Dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Pembelajaran Inkuiri	1. Suriani Siregar Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Gunung Leuser Kutacane Aceh Tenggara	Jurnal Biotik, ISSN : 2337-9812, Volume 7, Nomor 2, September 2017, Halaman : 141 - 145	https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik/ Sinta 3
39A	Pengaruh Strategi Pembelajaran PQ4R Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Putra Dan Putri Kelas XI SMA Di Kota Banjarmasin	1. Siti Ramdiah STKIP-PGRI Banjarmasin	Prosiding Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS 2013, Volume 10, Nomor 2, 2013, Halaman : 1- 7	https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/rosbio/

40A	Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Melalui Pembelajaran Reflektif	1. Deny Setiawan IKIP Budi Utomo Malang	EDUBIOTIK : Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan, ISSN : 2528-679X, Volume 1, Nomor 1, September 2016, Halaman : 35 - 41	http://ejurnal.budiotomomalang.ac.id/index.php/edubiotik/ Sinta 3
41A	Penerapan Magang Kognitif (<i>Cognitive Apprenticeship</i>) Untuk Mengajarkan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa	1. Dian Anisa Rokhmah Wati, 2. Tukiran, 3. Muslimin Ibrahim Mahasiswa Pendidikan Sains Pascasarjana dan Dosen Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya	Jurnal Penelitian Pendidikan Sains (JPPS), e-ISSN : 2089-1776, p-ISSN : 2549-4597, Volume 2, Nomor 1, Mei 2013, Halaman : 212 - 217	https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps/ Sinta 4
42A	Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis <i>Inquiry Based Learning</i> Terintegrasi <i>Nature of Science</i> Dalam	1. Tarwiyani, 2. Ibrohim, 3. Susriyati Mahanal	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 4, Nomor 10,	http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

	Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa	Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang	Oktober 2019, Halaman : 1341 – 1346	
43A	Potensi Strategi <i>Reciprocal Teaching</i> Untuk Membedayakan Keterampilan Metakognitif Siswa Sekolah Menengah Berkemampuan Akademik Rendah Pada Pembelajaran Biologi	1. Abdul Basith Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang	Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS, Volume 9, Nomor 1, 2012, Halaman : 84 -89	https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/rosbio/
44A	Keefektifan LKPD Berorientasi Strategi <i>Know-Want-Learned</i> (KWL) Pada Materi Fotosintesis Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif	1. Nasrotul Akhadah Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya	BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, e-ISSN : 2302-9528, ISSN : 2685-9289, Volume 8, Nomor 3, September 2019, Halaman : 89 – 96	http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/

45A	Penerapan E-LKPD Berbasis Strategi KWL PLUS Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik	1. Dita Vebian Eka Putri Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Negeri Surabaya	BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, ISSN : 2685-9289, Volume 10, Nomor 2, 2012, Halaman : 367 - 375	https://ejournal.une sa.ac.id/index.php/bioedu/
46A	Pengaruh Pembelajaran <i>Think - Pair - Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya Serta Sikap Sosial Siswa	1. Maryanti Ekoningtyas Pendidikan Dasar IPA - Pascasarjana Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Sains, p-ISSN : 2338-9117, e-ISSN : 2442-3904, Volume 1, Nomor 4, Desember 2013, Halaman : 332 - 342	http://journal.um.ac.id/index.php/jps/ Sinta 3
47A	Hubungan Keterampilan Metakognitif Dan	1. A. G. Candra Wicaksono	Jurnal Pendidikan Sains, p-ISSN : 2338-	http://journal.um.ac.id/index.php/jps/

	Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Dengan Strategi <i>Reciprocal Teaching</i>	Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang	9117, e-ISSN : 2442-3904, Volume 2, Nomor 2, Juni 2014, Halaman : 85 – 92	Sinta 3
48A	Inovasi Pembelajaran IPA Melalui ERCoRe Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII SMP Negeri Parepare	1. Rezki Eka Pratiwi, 2. Nurhayati B, 3. Hartati Jurusan Biologi Pascasarjana dan Biologi Universitas Negeri Makasar	Jurnal IPA Terpadu, p-ISSN : 2597-8977, e-ISSN : 2597-8985, Volume 4, Nomor 1, 2020, Halaman : 72 – 80	http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu/ Sinta 5
49A	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMA Kecamatan Kusan Hilir	1. Nurul Ikrimah, 2. Rabiatul Adawiyah Program Studi Pendidikan Biologi, STKIP PGRI Banjarmasin	Jurnal Pendidikan Hayati, ISSN : 2443-3608, Volume 4, Nomor 4, 2018, Halaman : 189 – 194	https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/JP/PH/

50A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> Berbasis Wisata Lokal Konsep Ekosistem Danau Tondano Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Remboken	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fabiola Yohana Wowor, 2. Herry Maurits Sumampouw, 3. Wisye Nangoy Program Studi Pendidikan Biologi dan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado	JSPB BIOEDUSAINS : Jurnal Sains Pendidikan Biologi, Volume 1, Nomor 2, Agustus 2020, Halaman : 38 - 45	https://ejurnal-mapalus-unima.ac.id/index.php/bioedusains/
51A	Penerapan Pembelajaran Pola PBMP (Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan) Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognisi Dalam Pembelajaran Biologi	1. Ninik Kristiani SMA Negeri 8 Malang	Prosiding Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS, ISBN : 2528-5742, Volume 11, Nomor 1, 2014, Halaman : 901 – 908	https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/

	Pada Siswa Kelas X MIA-2 SMA Negeri 8 Malang			
52A	<i>Inquencing-Based Learning Potential To Practice Metacognitive Skills</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andik Andriyanto, 2. Jon Hendriek Nunaki, 3. Insar Damopolii <p>Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Papua</p>	Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan, p-ISSN : 2086-6356, e-ISSN : 2614-3674, Volume 12, Nomor 1, April 2021, Halaman : 54 - 60	http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria/ Sinta 4
53A	Hubungan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Saintifik Dalam Mata Pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninik Kristiani Pengawa Dikmen / Dinas Pendidikan 	Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015, Halaman : 513 - 518	https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/
54A	Pengembangan Keterampilan Metakognisi Melalui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Natalia Rosa Keliat, 2. Wahyu Dian Kirana, 3. Lusiawati Dewi 	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, ISBN : 978-	https://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/SemnasBIO/

	Kegiatan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Universitas Kristen Satya Wacana	602-61265-2-8, Juni 2018, Halaman : 292 – 299	
55A	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Inkuiri dan Keterampilan Metakognisi Siswa Kelas XI IPA SMAN 6 Kediri	1. Febriana Irawati, 2. Herry Cahya Kurniawan, 3. Poppy Rahmatika Primandiri, 4. Agus Muji Santoso Universitas Nusantara PGRI Kediri	Prosiding Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015, ISSN : 2528-5742, Volume 12, Nomor 1, 2015, Halaman : 483 - 487	https://jurnal.uns.ac id/prosbi/
56A	Hubungan Keterampilan Metakognitif Dengan Pemahaman Konsep Biologi Melalui Model Pembelajaran SSCS	1. Yuanita Desi Saputri, 2. Meti Indrowati, 3. Joko Ariyanto Biologi, FKIP Universitas Sebelas Maret	<i>Proceding Biology Education Conference</i> , p-ISSN : 2528-5742, Volume 16, Nomor 1, November 2019, Halaman : 133 - 138	https://jurnal.uns.ac id/prosbi/
57A	Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Dengan Penerapan Model	1. Cut Nurmaliah, 2. Khairil	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, ISBN : 978-	https://jurnal.fkip.un ram.ac.id/index.php /SemnasBIO/

	<i>Problem Based Learning (PBL) Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Di SMA Negeri 2 Banda Aceh</i>	Prodi Pendidikan Biologi, FKIP Unsyiah	602-61265-2-8, Juni 2018, Halaman : 758 - 763	
58A	Keefektivan Integrasi Sintaks Inkuiri Terbimbing Dan STAD (INSTAD) Untuk Memperkecil Kesenjangan Keterampilan Metakognitif Siswa Akademik Atas Dan Bawah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baskoro Adi Prayitno 2. Bowo Sugiharto Universitas Sebelas Maret Surakarta	INFERENSI Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan, p-ISSN : 1978-7332, e-ISSN : 2502-1427, Volume 9, Nomor 2, Desember 2015 : 305-328	https://inferensi.iain Salatiga.ac.id/index.php/ Sinta 2
59A	<i>Inquencing-Based Learning Potential To Practice Metacognitive Skills</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andik Andriyanto 2. Jan Hendriek Nunaki 3. Insar Damopolii 	Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan, p-ISSN: 2086-6356, e-ISSN: 2614-3674, Volume	http://journal.umma t.ac.id/index.php/paedagoria/ Sinta 4

		Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Papua	12, Nomor 1, April 2021: 54-60	
--	--	---	-----------------------------------	--

LAMPIRAN 2

LEMBAR DATA ARTIKEL JURNAL PENELITIAN PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA TERPILIH

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
1A	Pengaruh Pembelajaran <i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang	1. Lutfi Rizkita 2. Hadi Suwono 3. Herawati Susilo Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471x, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 732 – 738	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6235 Sinta 2
2A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA	1. Rizki Fitriyani, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Ibrohim Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Sains, ISSN : 2338-9117, e-ISSN : 2442-3904, Vol. 3, No. 4, Desember 2015 : 186 - 200	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jps/ Sinta 3

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
3A	Pengaruh Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Team Assisted Individualization</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Din Hadi Shofyan, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Fatchur Rohman 	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 5, Nomor 5, Mei 2020 : 612 - 618	http://journal.uin.ac.id/index.php/iptpp/ Sinta 2
4A	Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa Berbeda Gender dengan Model Pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ericka Darmawan, 2. Yuli Brasilita, 3. Siti Zubaidah, 4. Murni Saptasari 	BIOSFER : Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB), e-ISSN : 2614-3984, Volume 11, Nomor 1, Maret 2018 : 47 - 56	http://journal.uin.ac.id/index.php/biosferjpb/ Sinta 2
5A	Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zenia Lutfi Kurniawan, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal 	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X,	http://journal.uin.ac.id/index.php/iptpp/ Sinta 2

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
	Berbasis <i>Reading-Concept Map – Cooperative Script</i> (REMAP – CS)	Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 617 - 621	
6A	Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Pembelajaran <i>Reading Concept Map–Timed Pair Share</i> (REMAP-TMPS)	1. Fatia Rosyida, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 622 - 627	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2
7A	Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Model Pembelajaran <i>Reading Concept MAP–Reciprocal Teaching</i> (REMAP RT)	1. Mar’atus Sholihah, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2504-471X, Volume 1, Nomor 4, April 2016 : 628 – 633	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
8A	Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Reading Questioning And Answering (RQA)</i> Dipadu <i>Think Pair Share (TPS)</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan SMAN Di Kota Malang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hindun Syarifah, 2. Sri Endah Indriwati, 3. Aloysius Duran Corebima Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 1, Nomor 5, Mei 2016 : 801 – 805	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2
9A	Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis <i>Inquiry Based Learning</i> Terintegrasi <i>Nature of Science</i> Dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarwiyani, 2. Ibrohim, 3. Susriyati Mahanal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, e-ISSN : 2502-471X, Volume 4, Nomor 10, Oktober 2019, Halaman : 1341 – 1346	http://journal.u.m.ac.id/index.php/jptpp/ Sinta 2

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
10A	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Motivasi Berprestasi dan Keterampilan Metakognisi	1. Dian Purnama Santi Program Studi S2 Pendidikan IPA, FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja Bali	Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, e-ISSN : 2549-6727, p-ISSN : 1858-0629, Volume 13, Nomor 2, Oktober 2019 : 62 – 75	https://journal.uindiksa.ac.id/index.php/IPM/ Sinta 4
11A	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Pada Konsep Sistem Koordinasi Manusia Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Banjarmasin	1. Aulia Mahfuzah, 2. Siti Ramdiah Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin	Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, p-ISSN : 2355-6102, e-ISSN : 2502-0404, Volume 7, Nomor 1, Mei 2020 : 1 - 6	http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/IF/ Sinta 4

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
12A	Pengaruh Pembelajaran <i>Think- Pair-Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya Serta Sikap Sosial Siswa	1. Maryanti Ekoningtyas Pendidikan Dasar IPA – Pascasarjana Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Sains, p-ISSN : 2338-9117, e-ISSN : 2442-3904, Volume 1, Nomor 4, Desember 2013, Halaman : 332 - 342	<a href="http://journal.u
m.ac.id/index.ph
p/ips/">http://journal.u m.ac.id/index.ph p/ips/ Sinta 3
13A	Perbedaan Keterampilan Metakognitif Dan Motivasi Siswa Putra Dan Putri Kelas X SMAN Di Kota Malang Melalui Strategi Pembelajaran <i>Reading Questioning And Answering (RQA)</i> Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS)	1. Hindun Syarifah, 2. Sri Endah Indriwati, 3. Aloysius Duran Corebima Pendidikan Biologi Pascasarjana dan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang	Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, p-ISSN : 2442-3750, e-ISSN : 2527-6204, Volume 2, Nomor 3, 2016 : 10 - 18	<a href="http://ejournal.u
mm.ac.id/index.
php/jpbi/index">http://ejournal.u mm.ac.id/index. php/jpbi/index Sinta 2

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
14A	<i>Analisis Potensi Think Pair Share</i> Dalam Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan	1. Yunawati Sele Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor	BIO-EDU : Jurnal Pendidikan Biologi, ISSN : 2527-6999, Volume 4, Nomor 1, April 2019 : 13 - 21	https://jurnal.unimor.ac.id/JBE/index Sinta 4
15A	Keefektivan Integrasi Sintaks Inkuiri Terbimbing Dan STAD (INSTAD) Untuk Memperkecil Kesenjangan Keterampilan Metakognitif Siswa Akademik Atas Dan Bawah	1. Baskoro Adi Prayitno 2. Bowo Sugiharto Universitas Sebelas Maret Surakarta	INFERENSI Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan, p-ISSN : 1978-7332, e-ISSN : 2502-1427, Volume 9, Nomor 2, Desember 2015 : 305-328	https://inferensi.iainsalatiga.ac.id/index.php/ Sinta 2
16A	<i>Inquencing-Based Learning Potential To Practice Metacognitive Skills</i>	1. Andik Andriyanto 2. Jan Hendriek Nunaki 3. Insar Damopolii	Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan, p-ISSN: 2086-6356, e-ISSN: 2614-3674,	http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia/ Sinta 4

Kode Artikel	Judul Artikel	Peneliti/Institusi	Nama Jurnal	Link Website dan Akreditasi
		Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Papua	Volume 12, Nomor 1, April 2021: 54-60	

LAMPIRAN 3

LEMBAR CODING STUDI META ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNITIF SISWA

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
1A	<p>Nama Peneliti: 1. Lutfi Rizkita 2. Hadi Suwono 3. Herawati Susilo</p> <p>Judul Penelitian: Pengaruh Pembelajaran <i>Socio-Scientific</i></p>	<p>Tempat Penelitian: SMAN 4 Malang</p> <p>Subjek Penelitian: Siswa Kelas X SMAN 4 Malang</p> <p>Sampel Penelitian:</p>	<p>Variabel Bebas: Strategi Pembelajaran <i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i> dan model konvensional</p> <p>Variabel Terikat:</p>	Menggunakan model pembelajaran <i>Socio-Scientific Problem Based Learning</i>	Menggunakan model pembelajaran konvensional	<p>Diketahui: JK (A) = 1321,790 JK (X) = 7401,962 JK (D) = 4479,304</p> <p>Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$</p> <p>Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{1321,790}{1321,790 + 4479,304}$ $\eta_A^2 = \frac{1321,790}{5801,094}$</p>	$\eta^2 = 0,42$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
<p><i>Problem Based Learning</i> Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMAN Kota Malang</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan</p>	<p>Kelas X-F sebagai kelas eksperimen</p> <p>Kelas X-G sebagai kelas kontrol</p>	<p>Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa</p> <p>Desain Penelitian: <i>Nonrandomized control group pretest-postest design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Instrumen perlakuan yaitu</p>			<p>$\eta_A^2 = 0,227$</p> <p>$\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$</p> <p>$\eta_X^2 = \frac{7401,962}{7401,962+4479,304}$</p> <p>$\eta_X^2 = \frac{7401,962}{11881,266}$</p> <p>$\eta_X^2 = 0,622$</p>		

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata Effect Size
	Nama Institusi: Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang		perangkat pembelajaran Instrumen pengukuran yaitu tes keterampilan metakognitif dan tes hasil belajar kognitif				
2A	Nama Peneliti: 1. Rizki Fitriyani,	Tempat Penelitian: SMAN Ambulu-Jember	Variabel Bebas: Strategi pembelajaran meliputi PBL,	Menggunakan model pembelajaran PBL dan	Menggunakan model pembelajaran	Diketahui: JK (A) = 672,336 JK (X) = 195,362 JK (D) = 2135,655	$\eta^2 =$ 0,16
			Pengujian Hipotesis: Uji Anakova			Ditanya:	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
2.	Aloysius Duran Corebima,	Subjek Penelitian: Siswa Kelas XI IPA di SMAN Ambulu-Jember	Inkuiri Terbimbing, dan	Inkuiri Terbimbing	konvensional	$\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$	
3.	Ibrohim	IPA di SMAN Ambulu-Jember	Konvensional			Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{672,336}{672,336 + 2135,655}$ $\eta_A^2 = \frac{672,336}{2807,991}$ $\eta_A^2 = 0,24$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{195,362}{195,362+2135,6554}$ $\eta_X^2 = \frac{195,362}{2331,0174}$ $\eta_X^2 = 0,08$	
	Judul Penelitian: Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis,	Sampel Penelitian: Jumlah sampel sebanyak 190 siswa, terdiri dari kelas XI IPA 1, kelas XI IPA 4, dan kelas XI IPA 5	Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif, berpikir kritis, dan hasil belajar kognitif				
			Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Design</i>				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
	<p>dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan Sains</p> <p>Nama Institusi: Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang</p> <p>Tahun Publikasi: 2015</p>		<p>Instrumen Penelitian: Instrumen keterampilan metakognitif berupa rubrik, instrumen kemampuan berpikir kritis berupa rubrik, dan instrumen hasil belajar kognitif siswa berupa soal esai</p> <p>Pengujian Hipotesis:</p>				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
Uji Anakova							
3A	Nama Peneliti: 1. Din Hadi Shofyan, 2. Aloysius Duran Corebima, 3. Fatchur Rohman Judul Penelitian: Pengaruh Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> Dipadu <i>Team Assisted</i>	Tempat Penelitian: SMA di Malang Subjek Penelitian: Siswa Kelas XI IPA SMA di Malang Sampel Penelitian: Kelas XI IPA 3 sebagai kelas perlakuan menggunakan model PBL dipadu TAI	Variabel Bebas: Model <i>Problem Based Learning, Team Assisted Individualization</i> , dan model konvensional Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif, hasil belajar kognitif siswa, dan retensi siswa	Menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dipadu <i>Team Assisted Individualization</i>	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: JK (A) = 109,377 JK (X) = 5156,507 JK (D) = 3840,022 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{109,377}{109,377 + 3840,022}$ $\eta_A^2 = \frac{109,377}{3949,399}$ $\eta_A^2 = 0,03$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$	$\eta^2 = 0,3$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	<p><i>Individualization Terhadap Keterampilan Metakognitif</i></p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan</p> <p>Nama Institusi: Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang</p>	<p>Kelas XI IPA 4 sebagai kontrol positif 1 menggunakan model PBL</p> <p>Kelas XI IPA 2 sebagai kontrol positif 2 menggunakan TAI</p> <p>Kelas XI IPA 1 sebagai kontrol negatif menggunakan model konvensional</p>	<p>Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Silabus, RPP, LKS, soal uraian 15 nomor, rubrik MAD, dan rubrik HBKT</p> <p>Pengujian Hipotesis:</p>			$\eta_x^2 = \frac{5156,507}{5156,507 + 3840,022}$ $\eta_x^2 = \frac{5156,507}{8996,529}$ $\eta_x^2 = 0,57$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Tahun Publikasi: 2020		Uji Anakova dan Uji LSD				
4A	Nama Peneliti: 1. Ericka Darmawan, 2. Yuli Brasilita, 3. Siti Zubaidah, 4. Murni Saptasari Judul Penelitian: Meningkatkan Keterampilan Metakognitif	Tempat Penelitian: SMAN 6 Malang Subjek Penelitian: Siswa Kelas XI MIA SMAN 6 Malang Sampel Penelitian: Siswa kelas XI MIA 1 terdiri dari 16 siswa	Variabel Bebas: Model pembelajaran Simas Eric, model pembelajaran konvensional, dan gender Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif Siswa	Menggunakan model pembelajaran Simas Eric	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: JK (A) = 329,494 JK (X) = 2887,057 JK (D) = 3649,749 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{329,494}{329,494 + 3649,749}$ $\eta_A^2 = \frac{329,494}{3979,243}$ $\eta_A^2 = 0,08$	$\eta^2 = 0,26$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
<p>Siswa Berbeda Gender dengan Model Pembelajaran Simas Eric di SMAN 6 Malang</p>	<p>laki-laki dan 18 siswa perempuan Siswa kelas XI MIA 2 terdiri dari 17 siswa</p>	<p>Desain Penelitian: <i>Non-Equivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i></p>	<p>Instrumen Penelitian: Lembar Observasi Keterampilan Metakognitif Siswa Pengujian Hipotesis: Uji Anakova</p>	$\eta_x^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_x^2 = \frac{2887,057}{2887,057+3649,749}$ $\eta_x^2 = \frac{2887,057}{6536,806}$ $\eta_x^2 = 0,44$		
<p>Nama Jurnal: BIOSFER : Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)</p> <p>Nama Institusi: Pascasarjana dan Jurusan Biologi,</p>	<p>laki-laki dan 17 siswa perempuan (teknik sampling acak sederhana)</p>					

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2018						
5A	Nama Peneliti: 1. Zenia Lutfi Kurniawan, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Judul Penelitian: Pemberdayaan Keterampilan Metakognitif	Tempat Penelitian: SMAN 1 Kota Baru, Malang Subjek Penelitian: Siswa Kelas X MIPA SMAN 1 Kota Batu Sampel Penelitian:	Variabel Bebas: Pembelajaran Remap-CS dan pembelajaran konvensional berbasis pendekatan saintifik Variabel Terikat:	Menggunakan model pembelajaran berbasis Remap-CS	Menggunakan model pembelajaran konvensional berbasis pendekatan saintifik	Diketahui: JK (A) = 258,112 JK (X) = 3383,379 JK (D) = 5072,763 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{258,112}{258,112 + 5072,763}$	$\eta^2 = 0,23$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
<p>Dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis <i>Reading-Concept Map-Cooperative Script</i> (REMAP-CS) Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan</p>	<p>Kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen Kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol</p>	<p>Keterampilan metakognitif dan keterampilan berpikir kritis Desain Penelitian: <i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i> Instrumen Penelitian: Rubrik keterampilan metakognitif dan tes esai</p>			$\eta_A^2 = \frac{258,112}{5330,875}$ $\eta_A^2 = 0,05$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{3383,379}{3383,379 + 5072,763}$ $\eta_X^2 = \frac{3383,379}{8456,142}$ $\eta_X^2 = 0,4$		

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Nama Institusi: Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2016		Pengujian Hipotesis: Uji Anakova				
6A	Nama Peneliti: 1. Fatia Rosyida, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal	Tempat Penelitian: SMAN 2 Batu, Malang Subjek Penelitian:	Variabel Bebas: Pembelajaran biologi berbasis Remap-TmPS dan Pembelajaran	Menggunakan model pembelajaran berbasis Remap-TmPS	Menggunakan model pembelajaran konvensional berbasis	Diketahui: JK (A) = 268,458 JK (X) = 1257,887 JK (D) = 4306,646 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$	$\eta^2 = 0,15$
						Jawab:	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Judul Penelitian: Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Pembelajaran <i>Reading Concept Map-Timed Pair Share</i> (REMAP-TMPS) Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori,	Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Batu Sampel Penelitian: Kelas X MIA 3 berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen Kelas X MIA 2 berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol (<i>random sampling</i>)	konvensional berbasis pendekatan saintifik Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i>	pendekatan saintifik		$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{268,458}{268,458 + 4306,646}$ $\eta_A^2 = \frac{268,458}{4575,104}$ $\eta_A^2 = 0,06$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{1257,887}{1257,887 + 4306,646}$ $\eta_X^2 = \frac{1257,887}{5564,533}$ $\eta_X^2 = 0,23$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
	Penelitian, dan Pengembangan Nama Institusi: Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2016		Instrumen Penelitian: Instrumen perlakuan terdiri dari Silabus, RPP, dan LKS Instrumen pengukuran terdiri dari tes esai untuk mengukur keterampilan metakognitif berdasarkan rubrik keterampilan				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
			metakognitif dan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa Pengujian Hipotesis: Uji Anakova				
7A	Nama Peneliti: 1. Mar'atus Sholihah, 2. Siti Zubaidah, 3. Susriyati Mahanal Judul Penelitian:	Tempat Penelitian: SMAN 2 Batu, Malang Subjek Penelitian: Siswa Kelas X MIA SMAN 2 Batu	Variabel Bebas: Model pembelajaran Remap-RT dan model konvensional	Menggunakan model pembelajaran Remap-RT	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: JK (A) = 7,007 JK (X) = 1346,827 JK (D) = 2156,106 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab:	$\eta^2 = 0,19$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Memberdayakan Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Model Pembelajaran <i>Reading Concept MAP-Reciprocal Teaching</i> (REMAP RT) Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori,	Sampel Penelitian: Kelas X MIA 2 Kelas X MIA 4 Tiap kelas berjumlah 30 siswa (teknik <i>random sampling</i>)	Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i> Instrumen Penelitian: Rubrik keterampilan			$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{7,007}{7,007 + 2156,106}$ $\eta_A^2 = \frac{7,007}{2163,113}$ $\eta_A^2 = 0,003$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{1346,827}{1346,827 + 2156,106}$ $\eta_X^2 = \frac{1346,827}{3502,933}$ $\eta_X^2 = 0,38$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata Effect Size
	Nama Institusi: Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2016		metakognitif dan tes esai Pengujian Hipotesis: Uji Anakova				
8A	Nama Peneliti: 1. Hindun Syarifah, 2. Sri Endah Indriwati,	Tempat Penelitian: SMAN 5 dan SMAN 8 Malang	Variabel Bebas: Strategi Pembelajaran <i>Reading</i>	Meggunka n model pembelajaran <i>Reading Questioning</i>	Megguna kan model pembelajaran	Diketahui: JK (A) = 3350,755 JK (X) = 2222,016 JK (D) = 13119,535 Ditanya:	$\eta^2 =$ 0,17

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
3.	Aloysius Duran Corebima	Subjek Penelitian: Siswa Kelas X SMAN Malang	<i>Questioning</i> <i>And Answering</i> (RQA) Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS)	<i>And Answering</i> (RQA) dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS)	konvensional	$\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{3350,755}{3350,755 + 13119,535}$ $\eta_A^2 = \frac{3350,755}{16470,29}$ $\eta_A^2 = 0,2$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{2222,016}{2222,016 + 13119,535}$ $\eta_X^2 = \frac{2222,016}{15341,551}$ $\eta_X^2 = 0,145$	
	Judul Penelitian: Pengaruh Strategi Pembelajaran <i>Reading Questioning</i> <i>And Answering</i> (RQA) Dipadu <i>Think Pair Share</i> (TPS) Terhadap Keterampilan Metakognitif	Sampel Penelitian: Siswa kelas X-6 SMAN 5 Malang sebagai kelas eksperimen (RQA) Siswa kelas X-7 SMAN 5 Malang sebagai kelas	Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif siswa laki-laki dan perempuan				
			Desain Penelitian:				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
Siswa Laki – Laki dan Perempuan SMAN Di Kota Malang Nama Jurnal: Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan Nama Institusi: Pendidikan Biologi Pascasarjana,	eksperimen (TPS) Siswa kelas X-1 SMAN 8 Malang sebagai kelas eksperimen (RQA dipadu TPS) Siswa kelas X-3 SMAN 8 Malang sebagai kelas kontrol (konvensional) (teknik <i>random sampling</i>)	<i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i> Instrumen Penelitian: Silabus, RPP, LKS, Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran, Rubrik Keterampilan Metakognitif Pengujian Hipotesis:					

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2016		Uji Anakova				
9A	Nama Peneliti: 1. Tarwiyani, 2. Ibrohim, 3. Susriyati Mahanal Judul Penelitian: Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis <i>Inquiry Based Learning</i>	Tempat Penelitian: SMP Laboratorium Universitas Negeri Malang Subjek Penelitian: Siswa Kelas VIII Sampel Penelitian:	Variabel Bebas: Model pembelajaran Berbasis <i>Inquiry Based Learning</i> Terintegrasi <i>Nature of Science</i> dan model	Menggunakan model pembelajaran Berbasis <i>Inquiry Based Learning</i> <i>Nature of Science</i>	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: JK (A) = 266,835 JK (X) = 3830,012 JK (D) = 2259,567 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{266,835}{266,835 + 2259,567}$	$\eta^2 = 0,37$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	<p>Terintegrasi <i>Nature of Science</i> Dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Siswa</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan</p> <p>Nama Institusi: Pendidikan Biologi</p>	<p>Siswa kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen</p> <p>Siswa kelas VIIIIG sebagai kelas kontrol</p>	<p>pembelajaran konvensional</p> <p>Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif Siswa</p> <p>Desain Penelitian: <i>Nonrandomized -Control Group Pretest-Posttest Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian:</p>			$\eta_A^2 = \frac{266,835}{2526,402}$ $\eta_A^2 = 0,106$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{3830,012}{3830,012 + 2259,567}$ $\eta_X^2 = \frac{3830,012}{6089,579}$ $\eta_X^2 = 0,63$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2019		Rubrik keterampilan metakognitif Pengujian Hipotesis: Uji Anakova				
10A	Nama Peneliti: 1. Dian Purnama Santi Judul Penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Tempat Penelitian: SMPN 1 Petang Subjek Penelitian: Siswa Kelas VIII SMPN 1 Petang Sampel Penelitian:	Variabel Bebas: Model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran lama (konvensional)	Menggunakan model pembelajaran berbasis masalah	Menggunakan model pembelajaran lama (konvensional)	Diketahui: JK (A) = 1,126 JK (D) = 0,530 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{1,126}{1,126 + 0,530}$ $\eta_A^2 = \frac{1,126}{1,656}$	$\eta^2 = 0,68$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	<p>Terhadap Motivasi Berprestasi dan Keterampilan Metakognisi</p> <p>Nama Jurnal: Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya</p> <p>Nama Institusi:</p>	<p>Kelas VIII E sebagai kelas eksperimen</p> <p>Kelas VIII D sebagai kelas kontrol</p> <p>(teknik <i>simple random sampling</i>)</p>	<p>Variabel Terikat: Motivasi berprestasi dan keterampilan metakognisi</p> <p>Desain Penelitian: <i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Kuisisioner motivasi berprestasi dan</p>			$\eta_A^2 = 0,68$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Program Studi S2 Pendidikan IPA, FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja Bali		tes keterampilan metakognisi Pengujian Hipotesis: Uji Manova (<i>Multivariate Analysis of Variance</i>)				
11A	Nama Peneliti: 1. Aulia Mahfuzah, 2. Siti Ramdiah Judul Penelitian:	Tempat Penelitian: SMAN 4 Banjarmasin Subjek Penelitian:	Variabel Bebas: Model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL), model	Menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: $JK_{\text{antara}} = 2396,242$ $JK_{\text{total}} = 8983,579$ Ditanya: $\eta^2 = \dots ?$ Jawab:	$\eta^2 = 0,27$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Pada Konsep Sistem Koordinasi Manusia Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Banjarmasin	Siswa Kelas XI SMAN 4 Banjarmasin Sampel Penelitian: Sampel berjumlah 66 siswa Kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen Kelas XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol (teknik <i>random sampling</i>)	pembelajaran konvensional, dan materi sistem koordinasi manusia Variabel Terikat: Keterampilan metakognitif Desain Penelitian: <i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i>			$\eta^2 = \frac{JK_{antara}}{JK_{total}}$ $\eta^2 = \frac{2396,242}{8983,579}$ $\eta^2 = 0,27$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata Effect Size
	Pembelajarannya Nama Institusi: Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin Tahun Publikasi: 2020		Instrumen Penelitian: Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran, tes esai, dan rubrik keterampilan metakognitif Pengujian Hipotesis: Uji <i>One Way</i> Anova				
12A	Nama Peneliti:	Tempat Penelitian:	Variabel Bebas:	Menggunakan model	Menggunakan model	Diketahui: JK (A) = 417,068	$\eta^2 = 0,09$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	1. Maryanti Ekoningtyas Judul Penelitian: Pengaruh Pembelajaran <i>Think- Pair- Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Terhadap Keterampilan Metakognitif,	SMPN 1 Pasuruan Subjek Penelitian: Siswa Kelas VIII SMPN 1 Pasuruan Sampel Penelitian: Kelas VIII (Teknik <i>Cluster Random Sampling</i>)	Model pembelajaran <i>Think- Pair- Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan dan model pembelajaran konvensional Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif, Berpikir	pembelajaran <i>Think- Pair- Share</i> Dipadu Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan	pembelajaran konvensio nal	JK (X) = 0,019 JK (D) = 1901,633 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{417,068}{417,068 + 1901,633}$ $\eta_A^2 = \frac{417,068}{2318,701}$ $\eta_A^2 = 0,18$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{0,019}{0,019 + 1901,633}$ $\eta_X^2 = \frac{0,019}{1901,652}$ $\eta_X^2 = 0,000009$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
	<p>Berpikir Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya Serta Sikap Sosial Siswa</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan Sains</p> <p>Nama Institusi: Pendidikan Dasar IPA – Pascasarjana</p>		<p>Kreatif, Pemahaman Konsep IPA dan Retensinya Serta Sikap Sosial Siswa</p> <p>Desain Penelitian: <i>Nonequivalent Control Group Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Inventori keterampilan metakognitif, tes</p>				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata Effect Size
	Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2013		keterampilan berpikir kreatif, tes pemahaman konsep, tes retensi pemahaman konsep dan angket sikap sosial Pengujian Hipotesis: Uji Anakova				
13A	Nama Peneliti: 1. Hindun Syarifah,	Tempat Penelitian: SMAN 8 Malang	Variabel Bebas: Strategi Pembelajaran	Menggunakan Strategi Pembelajaran	-	Diketahui: JK (A) = 2627,363 JK (X) = 22,916 JK (D) = 5141,612	$\eta^2 =$ 0,17

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
2.	Sri Endah Indriwati,	Subjek Penelitian:	<i>Reading Questioning</i>	<i>Questioning And</i>		Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$	
3.	Aloysius Duran Corebima	Siswa Kelas X SMAN 8 Malang	<i>And Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS)</i>	<i>Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS)</i>		$\eta_X^2 = \dots ?$	
	Judul Penelitian:	Sampel Penelitian:	Variabel Terikat:			Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{2627,363}{2627,363 + 5141,612}$ $\eta_A^2 = \frac{2627,363}{7768,975}$ $\eta_A^2 = 0,34$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{22,916}{22,916 + 5141,612}$ $\eta_X^2 = \frac{22,916}{5164,528}$ $\eta_X^2 = 0,004$	
	Perbedaan Keterampilan Metakognitif Dan Motivasi Siswa Putra Dan Putri Kelas X SMAN Di Kota Malang Melalui Strategi Pembelajaran	Kelas X-1 terdiri dari 17 siswa putra dan 17 siswa putri (teknik <i>random sampling</i>)	Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Equivalent</i>				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
	<p><i>Reading Questioning And Answering (RQA) Dipadu Think Pair Share (TPS)</i></p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia</p> <p>Nama Institusi: Pendidikan Biologi Pascasarjana dan Jurusan</p>		<p><i>Control Group Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Silabus, RPP, Lembar Kerja Siswa, Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran, Rubrik Keterampilan Metakognitif, Angket Motivasi ARCS</p> <p>Pengujian Hipotesis:</p>				

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang Tahun Publikasi: 2021		Uji Anakova				
14A	Nama Peneliti: 1. Yunawati Sele Judul Penelitian: Analisis Potensi <i>Think Pair Share</i> Dalam Pemberdayaan Keterampilan	Tempat Penelitian: SMAN 6 Malang Subjek Penelitian: Kelas X SMAN 6 Malang Sampel Penelitian:	Variabel Bebas: <i>Model Think Pair Share</i> Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan	Menggunakan model <i>Think Pair Share</i>	-	Diketahui: JK (A) = 390,635 JK (X) = 2,575 JK (D) = 1186,973 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{390,635}{390,635 + 1186,973}$	$\eta^2 = 0,13$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	<p>Metakognitif Siswa Laki – Laki dan Perempuan</p> <p>Nama Jurnal: BIO-EDU : Jurnal Pendidikan Biologi</p> <p>Nama Institusi: Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor</p>	<p>Sampel kelas X-1 berjumlah 38 siswa terdiri 17 siswa laki-laki dan 21 orang siswa perempuan</p>	<p>Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: Rubrik keterampilan metakognitif dan tes esai</p> <p>Pengujian Hipotesis: Uji Anakova</p>			$\eta_A^2 = \frac{390,635}{1577,608}$ $\eta_A^2 = 0,25$ $\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_X^2 = \frac{2,575}{2,575 + 1186,973}$ $\eta_X^2 = \frac{2,575}{1189,548}$ $\eta_X^2 = 0,002$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Tahun Publikasi: 2019						
15A	Nama Peneliti: 1. Baskoro Adi Prayitno 2. Bowo Sugiharto Judul Penelitian: Keefektivan Integrasi Sintaks Inkuiri Terbimbing Dan STAD (INSTAD)	Tempat Penelitian: 27 SMP Negeri di Surakarta Subjek Penelitian: Kelas VII SMP Sampel Penelitian: Sampel berjumlah 136 siswa terdiri 68 siswa berkemampuan	Variabel Bebas: Model Inkuiri Terbimbing, dan STAD Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Nonequivalent</i>	Menggunakan model Inkuiri Terbimbing dan STAD	Menggunakan model konvensional	Diketahui: JK (A) = 377,760 JK (X) = 8376,201 JK (D) = 4430,436 Ditanya: $\eta_A^2 = \dots ?$ $\eta_X^2 = \dots ?$ Jawab: $\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A)+JK(D)}$ $\eta_A^2 = \frac{377,760}{377,760 + 4430,436}$ $\eta_A^2 = \frac{377,760}{4808,196}$ $\eta_A^2 = 0,08$	$\eta^2 = 0,37$

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Untuk Memperkecil Kesenjangan Keterampilan Metakognitif Siswa Akademik Atas Dan Bawah Nama Jurnal: INFERENSI Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan Nama Institusi:	n akademik atas dan 68 siswa berkemampuan akademik bawah	<i>Control Group Design</i> Instrumen Penelitian: Rubrik keterampilan metakognitif dan lembar observasi Pengujian Hipotesis: Uji Anakova			$\eta_x^2 = \frac{JK(X)}{JK(X)+JK(D)}$ $\eta_x^2 = \frac{8376,201}{8376,201 + 4430,436}$ $\eta_x^2 = \frac{8376,201}{12806,637}$ $\eta_x^2 = 0,65$	

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Effect Size	Rerata Effect Size
	Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun Publikasi: 2015						
16A	Nama Peneliti: 1. Andik Andriyanto 2. Jan Hendriek Nunaki 3. Insar Damopolii Judul Penelitian:	Tempat Penelitian: SMA Negeri di Kabupaten Fakfak Subjek Penelitian: Kelas X SMA Sampel Penelitian:	Variabel Bebas: Model pembelajaran berbasis inkuiri Variabel Terikat: Keterampilan Metakognitif	Menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri	Menggunakan model pembelajaran konvensional	Diketahui: \bar{x} eksperimen = 52,55 \bar{x} kontrol = 32,02 SD kontrol = 9,28 Ditanya: $\Delta = \dots?$ Dijawab: $\Delta = \frac{\bar{x}_{\text{eksperimen}} - \bar{x}_{\text{kontrol}}}{SD_{\text{kontrol}}}$ $\Delta = \frac{52,55 - 32,02}{9,28}$	$\eta^2 =$ 2,21

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
<p><i>Inquencing-Based Learning Potential To Practice Metacognitive Skills</i></p> <p>Nama Jurnal: Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan</p> <p>Nama Institusi: Universitas Papua</p>	<p>Sampel berjumlah 63 siswa terdiri 30 siswa grup eksperimen dan 33 siswa grup kontrol</p>	<p>Desain Penelitian: <i>Pretest-Posttest Design</i></p> <p>Instrumen Penelitian: RPP, bahan ajar, LKPD, Tes</p> <p>Pengujian Hipotesis: Uji Mann-whitney</p>	<p>$\Delta = \frac{20,53}{9,28}$ $\Delta = 2,21$</p>			

Kode Artikel	Identitas Jurnal	Karakteristik Sampel	Variabel, Desain, dan Pengujian Hipotesis	Intervensi Pembelajaran Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>Effect Size</i>	Rerata <i>Effect Size</i>
	Tahun Publikasi: 2021						

Lampiran 4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B. 944/U.n.10.8/J.8/PP.00.9/03/2021 16 Maret 2021
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.
Bapak/Ibu Dosen
Di UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Alfiani
NIM : 1708086069
Judul : Studi Meta Analisis : Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. H. Ruswan, M.A. sebagai pembimbing metode
2. Fuji Astutik, M.Pd. sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Drs. Elistyono, M.Pd.
NIP. 19691016200811008

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 5

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Alfiani
2. Tempat, tanggal, lahir : Pati, 21 April 1999
3. Alamat rumah : Ds. Sumber RT 02/RW 05, Kec.
Sumber, Kab. Rembang
4. No Hp : 082135802715
5. E-mail : aalfi7060@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

- a. SDN 2 Sumber
- b. SMPN 1 Sumber
- c. SMAN 1 Sumber

Semarang, 15 November 2021



Alfiani

NIM: 1708086069