

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION
BERBANTUAN DIGITAL MIND MAP (GI-DMM) TERHADAP
HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMAN 1 SUTERA FASE F**

Rahma Yunda¹, Siska Nerita², Evrialiani Rosba³

^{1,2,3}Universitas PGRI Sumatera Barat)

[1rahmayunda08@gmail.com](mailto:rahmayunda08@gmail.com), [2siskabio84@gmail.com](mailto:siskabio84@gmail.com),

[3revrialiani.rosba@gmail.com](mailto:revrialiani.rosba@gmail.com),

ABSTRACT

This research is motivated by the low learning outcomes of students, during the implementation of learning teachers still tend to use discussion methods, lectures, questions and answers, and scientific approaches. Discussion activities that take place in the learning process have not gone well, because during discussion activities not all group members are involved in answering questions and completing assignments given by the teacher. This will have an impact on students' understanding of the material being studied. This study aims to determine the application of the Group Investigation learning model assisted by Digital Mind Map (GI-DMM) on the Biology learning outcomes of SMAN 1 Sutera Phase F students. This type of research is experimental research and the research design used is Randomized Control Group Pottest Only Design. The population in this study was all F FASE SMAN 1 Sutera in the even semester registered in the 2023/2024 academic year consisting of 9 classes with a total of 265 students. The sample determination was carried out using a purposive sampling technique, namely sampling based on certain considerations, the experimental class F FASE F1 and the control class F FASE F3. The formative assessment research instrument is assessed from the conclusion in the form of a digital mind map, and the summative assessment is assessed in the form of multiple choice questions in the form of a written test. The data analysis technique uses a hypothesis test (t-test). The results of the study on the formative assessment in the experimental class obtained an average value of 88.11 and the control class 80.88. Hypothesis testing using the t test obtained t count 2.89 > t table 1.67, meaning that the Hypothesis (H1) is accepted. While in the summative assessment in the experimental class the average value is 62.5 and the control class 55.7. Hypothesis testing using the t test obtained t count 1.82 > t table 1.67 meaning that the Hypothesis (H1) is accepted. From both assessments, the experimental class was higher than the control class. Thus, it can be concluded that through the application of the Group Investigation learning model assisted by Digital Mind Map (GI-DMM) can improve learning outcomes in the formative assessment and summative assessment of students at SMAN 1 Sutera, Pesisir Selatan Regency. Keywords: critical thinking, process skills approach, science learning.

Keywords: Creativity, Learning outcomes, Digital Mind Map

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi rendahnya hasil belajar siswa, pada saat pelaksanaan pembelajaran guru masih cenderung menggunakan metode diskusi,

ceramah, tanya jawab, dan pendekatan saintifik. Kegiatan diskusi yang berlangsung dalam proses pembelajaran belum berjalan dengan baik, karena pada saat kegiatan diskusi tidak semua anggota kelompok terlibat dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini akan berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berbantuan *Digital Mind Map* (GI-DMM) terhadap hasil belajar Biologi Siswa SMAN 1 Sutera Fase F. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan rancangan penelitian yang digunakan *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh FASE F SMAN 1 Sutera pada semester genap yang terdaftar pada tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 9 kelas dengan jumlah siswa 265. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu, kelas eksperimen FASE F1 dan kelas kontrol FASE F3. Instrumen penelitian penilaian formatif dinilai dari kesimpulan berupa digital mind map, dan penilaian sumatif dinilai berbentuk pilihan soal ganda yang berupa tes tertulis. Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis (uji-t). Hasil penelitian pada penilaian formatif pada kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata yaitu 88,11 dan kelas control 80,88. Uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} 2,89 > t_{tabel} 1,67$, berarti Hipotesis (H_1) diterima. Sedangkan pada penilaian sumatif pada kelas eksperimen nilai rata-rata 62,5 dan kelas kontrol 55,7. Uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} 1,82 > t_{tabel} 1,67$ berarti Hipotesis (H_1) diterima. Dari kedua penilaian diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan melalui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berbantuan *Digital Mind Map* (GI-DMM) dapat meningkatkan hasil belajar pada penilaian formatif dan penilaian sumatif siswa SMAN 1 Sutera Kabupaten Pesisir selatan.

Kata Kunci: Kreativitas, Hasil Belajar, Digital Mind Map.

A. Pendahuluan

Pembelajaran adalah tahapan atau proses di mana peserta didik melakukan aktivitas belajar. Pembelajaran merupakan kegiatan yang mempengaruhi peserta didik untuk secara konsisten mengembangkan potensinya (Angga, 2022). Pembelajaran merupakan aktifitas interaksi edukatif antara guru dengan peserta didik dengan didasari oleh adanya tujuan baik berupa

pengetahuan, sikap maupun ketrampilan (Sunhaji, 2014)

Biologi adalah bidang yang mempelajari cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Dengan kata lain, biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta, konsep, atau prinsip-prinsip, tetapi juga proses mencari tahu tentang apa yang sebenarnya terjadi di alam. Diharapkan bahwa pembelajaran biologi juga dapat memberi peserta

didik kesempatan untuk mempelajari diri mereka sendiri dan alam sekitar, serta menawarkan peluang untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Tanjung, 2022).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang bukan hanya mengumpulkan fakta-fakta dan konsep-konsep yang ada di alam, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan berfikir kritis, oleh karena itu dibutuhkan suatu inovatif dalam proses pembelajaran.

Menurut Hartoto (2016) Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang dalam proses pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dalam proses pembelajaran menghendaki peserta didik aktif dan adanya kerjasama antar anggota kelompok. Model Group Investigation (GI) adalah model pembelajaran berkelompok yang melibatkan peserta didik secara aktif melakukan penyelidikan (Pranata, 2016)

Group Investigation (GI) merupakan pembelajaran kooperatif yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang sejarah sesuai dengan kemampuan

masing-masing sehingga mereka mendapat pengertian yang lebih bermakna (Hartoto, 2016). Model pembelajaran kooperatif tipe GI akan lebih efektif jika guru memahami komponen penting dalam pembelajaran kooperatif. Selain itu, guru juga perlu menilai kemampuan peserta didik untuk merencanakan pembelajaran, memilih topik yang sesuai untuk GI, berpikir berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari permasalahan dan menggunakan berbagai sumber untuk bahan pembelajaran. Menurut (Suryanda, dkk 2018) Model pembelajaran Group Investigation (GI) lebih menitik beratkan pada proses pemecahan masalah secara langsung. Siswa diharuskan mengadakan suatu penyelidikan atau investigasi secara langsung untuk mengetahui dan menganalisis permasalahan yang ada.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif Group Investigation merupakan model yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran, dimana penggunaan model ini membuat siswa lebih kreatif dan memiliki tanggung jawab

terhadap tugas yang telah diberikan masing-masing kelompok.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dimana penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sesuai dengan jenis penelitian, maka diperlukan kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Adapun mengumpulkan semua nilai UTS siswa fase F, kemudian berdasarkan nilai rata-rata UTS tersebut dipilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata yang hampir sama atau mendekati sama, maka dijadikan kelas sampel. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan sistem lot, dimana lot yang pertama keluar Fase F1 jumlah siswa 36 dijadikan kelas eksperimen dan lot kedua Fase F3 jumlah siswa 35 dijadikan kelas kontrol.

Teknik analisis data dilakukan dengan uji t, sebelum uji t dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian penerapan model pembelajaran *group investigation* berbantuan *digital mind map* yang di laksanakan di SMAN 1 Sutera, maka didapatkan hasil belajar siswa pada kedua kelas sampel pada penilaian formatif dan penilaian sumatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Belajar Siswa pada penilaian formatif dan sumatif

N o	Aspek Yang Dinilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Hipotesis
1	Penilaian Formatif	88,11	80,88	$t_{hitung} > 2,89 > t_{tabel} 1,67$, maka Hipotesis (H_1) diterima
2	Penilaian Sumatif	62,6	55,7	$t_{hitung} > 1,82 > t_{tabel} 1,67$,

				maka Hipot esis (H ₁) diteri ma
--	--	--	--	--

Berdasarkan Tabel 9 diketahui rata-rata hasil belajar penilaian formatif pada kelas eksperimen yaitu 88,11 dan kelas kontrol 80,88. Uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} 2,89 > t_{tabel} 1,67$, berarti Hipotesis (H₁) diterima. Rata rata hasil belajar penilaian sumatif pada kelas eksperimen 62,6 dan kelas control 55,7. Uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} 1,82 > t_{tabel} 1,67$ berarti Hipotesis (H₁) diterima.

1. Penilaian Formatif

Penilaian Formatif diperoleh dari penilaian yang diambil pada setiap pertemuan dengan melihat aspek kelengkapan materi dan kreativitas pada kelas sampel. Hasil penilaian formatif disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Rata-rata
 Indikator Penilaian Formatif
 Kelas Sampel

Pada Gambar 1. diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada

penilaian formatif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dimana, aspek penilaiannya yaitu kelengkapan materi dan kreativitas. Penilaian formatif untuk kelas eksperimen pada indikator kelengkapan materi dengan rata-rata 90,28 dan kelas kontrol 84,28, sedangkan pada indikator kreativitas kelas eksperimen dengan rata-rata 85,42 dan kelas kontrol 77,13. Uji normalitas pada penilaian formatif pada kelas eksperimen $L_0 0,0378 < L_{tabel} 0,1447$, untuk kelas kontrol $L_0 0,0164 < L_{tabel} 0,1497$ jadi dapat disimpulkan data pada kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas pada kedua kelas sampel yaitu $F_{hitung} 0,39 < F_{tabel} 1,80$ maka kedua kelas memiliki varians data yang homogen, karena kedua data berdistribusi normal dan homogen maka data dihitung menggunakan uji t, dimana $t_{hitung} 2,89 > t_{tabel} 1,67$, maka Hipotesis H₁ diterima.

2. Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif dilakukan pada akhir pertemuan yang diperoleh melalui tes akhir yang diberikan kepada siswa soal pilihan ganda berjumlah 20 soal. Hasil penilaian sumatif disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2. Rata-rata Penialain Sumatif Kelas Sampel

Pada Gambar 2. diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada penilaian sumatif pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 62,6 sedangkan kelas kontrol 55,7. Uji normalitas pada penilaian sumatif untuk kelas eksperimen $L_0 0,0504 < L_{tabel} 0,1477$ sedangkan kelas kontrol $L_0 0,0501 < L_{tabel} 0,1497$, dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas kedua kelas sampel yaitu $F_{hitung} 1,57 < F_{tabel} 1,80$ maka data kedua sampel homogen, karena data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t, dimana $t_{hitung} 1,82 > t_{tabel} 1,67$, maka Hipotesis H_1 diterima.

Pembahasan

Berdasarkan hasil belajar dari dua penilaian yaitu penialain formatif dan penilaian sumatif dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Penilaian Formatif

Hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berbantuan *digital mind map* (GI-DMM) terhadap hasil belajar pada penilaian formatif didapatkan nilai rata-rata pada penilaian formatif di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena siswa dalam membuat laporan adanya tanggung jawab pada tugas yang diberikan dalam kelompok. Pada proses pembelajaran model *group investigation* siswa memiliki tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan dan rasa tanggung jawab memotifasi siswa untuk menyelesaikan tugasnya sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak di tuntut secara individu melainkan secara berkelompok. Caron dan Markusen, (2016) Tanggung jawab belajar sangat penting dimiliki oleh siswa di sekolah karena dengan adanya rasa tanggung jawab akan memunculkan motivasi dan minat untuk belajar dan mengikuti setiap aktivitas yang ada di sekolah.

Penilaian laporan pada penilaian formatif terbagi menjadi dua aspek indikator penilaian yaitu kelengkapan materi dan kreativitas. Dimana nilai rata-rata kelengkapan materi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan

kelas kontrol. Secara umum pada kelas eksperimen digital mind map dibuat siswa pada kelengkapan materi, dimana siswa sudah membuat materi dengan lengkap dan sesuai dengan topik dan sub topik terwakili dengan jumlah rata-rata kelas eksperimen yaitu 90,28. Kemudian pada kreativitas, siswa sudah mengembangkan ide lain dari 15 cabang, dengan tata letaknya logis dan disajikan dengan sangat baik dan memiliki warna yang berbeda diseluruh mind map memiliki nilai rata-rata 85,42. Meskipun masih ada juga siswa yang mengembangkan ide lain dari suatu ide dari 5 cabang dengan tata letaknya logis, tapi disajikan dengan kurang baik dan agak membingungkan dan memiliki satu warna diseluruh mind map.

Pada kelas eksperimen laporan dinilai dari kelengkapan materi, dimana siswa sudah membuat materi dengan lengkap karena semua topik dan sub topik sudah terwakili, meskipun masih ada materi yang lengkap tapi ada satu atau dua bagian topik dan sub topik yang penting hilang dengan jumlah nilai rata-rata yaitu 84,28. Dalam kreativitas siswa sudah mengembangkan kreativits suatu ide, tata letaknya logis dan

disajikan dengan baik dan memiliki warna yang berbeda, meskipun masih banyak siswa yang mengembangkan kreativitas dari suatu ide, dengan tata letaknya logis tapi disajikan dengan kurang baik dan agak membingungkan dan memiliki satu warna yang memiliki nilai rata-rata yaitu.77,13. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai proses berpikir seseorang untuk mengolah bahan belajar berupa informasi yang diterima sehingga menjadi bermakna (Kholifah et al., 2015)

2. Penilaian Sumatif

Hasil uji (t) untuk penilaian sumatif dengan penerapan model *group investigation* berbantuan *digital mind map* diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada tahapan model *group investigation* memberikan pengaruh terhadap aktivitas belajar siswa walaupun tidak secara maksimal. Hal ini dibuktikan dari hasil rata-rata ketuntasan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Nilai rata-rata pada penialain sumatif dilihat secara statistik mengalami peningkatan sedangkan pada realitanya tidak berdampak, karena presentase ketuntasan siswa

dibawah 50%. Hal ini disebabkan bahwa model pembelajaran *group investigation* terlihat pada langkah investigasi dalam kelompok hanya satu anggota kelompok saja yang melakukan investigasi dan anggota kelompok yang lain hanya menyalin jawaban dari satu orang tersebut, sehingga kurangnya kerja sama antar kelompok dan siswa sulit memahami materi. (Anggraini dan Amberansyah, 2023) mengatakan kurangnya kekompakan dalam suatu kelompok dapat menjadi penghambat pada keterampilan kerjasama. Tingkat kesulitan materi, terbatasnya waktu yang disediakan dalam memecahkan suatu masalah serta minimnya semangat dalam anggota kelompok menjadi pemicu yang akan menurunkan keefektifitasan kerjasama kelompok. Pada tahap evaluasi siswa membuat kesimpulan berupa *digital mind map*.

Pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *group investigation* berbantuan *digital mind map* nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dimana dilihat dari ketuntasan kelas eksperimen dan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 36 siswa, didapatkan nilai sebanyak 25% dinyatakan tuntas

dan nilai yang tidak tuntas 75% . Kelas kontrol keseluruhan siswa sebanyak 35 siswa, didapatkan siswa tuntas sebanyak 5,6 % dan tidak tuntas sebanyak 94,4%. Menurut (Ansori et al., 2019) tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran dinyatakan dengan prestasi belajarnya. Prestasi belajar dimaksudkan sebagai tingkat keberhasilan belajar yang dinyatakan dalam bentuk skor dan perubahan perilaku yang baik setelah seseorang melakukan proses belajar. Sementara hasil belajar siswa pada kelas kontrol dibandingkan kelas eksperimen lebih rendah. Hal ini dapat dilihat dari siswa pada proses pembelajaran yaitu pada tahap menanya siswa membuat pertanyaan yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga sulit untuk mengumpulkan informasi yang relevan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal inilah yang membuat nilai siswa rendah karena siswa membuat hasil diskusi dengan tidak tepat. Jika siswa mempunyai intelegensi yang rendah maka siswa tidak dapat mencerna pelajaran dengan baik, dia akan mendapatkan kesulitan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berbantuan *Digital Mind Map* (GI-DMM) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada penilaian formatif dan penilaian sumatif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.
Sharan. (2004). *Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation Teacher College, Columbia University New York and LONDON*. 2004.
Sudjana. (2005). *Metode Statistik Sudjana.pdf*. PT. TARSITO BANDUNG.

Jurnal:

- Afifah, R, S, Evrianliani, R, dan Siska, N. (2023). *Journal of Biology Education. Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI-DMM) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Hiliran Gumanti*, 11(1), 40–46.

- Angga, A., & Iskandar, S. (2022). Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Mewujudkan Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5295–5301.
- Anggraini, S. N., & Amberansyah. (2023). Meningkatkan Keterampilan Kerjasama, Dan Hasil Belajar Muatan IPA Tema 6 Menggunakan Kombinasi Model PJBL, GI, Dan NHT Pada Siswa Kelas V SDN Kuin Selatan 1 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 1(3), 896–903.
- Ansori, I., Endang, B., & Yusuf, A. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(10), 1–10.
- Ardiansyah, M. (2020). Kontribusi Tingkat Pendidikan Orang Tua, Lingkungan, dan Kecerdasan Logis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(2), 185.
- Afifah, R, S, Evrianliani, R, dan Siska, N. (2023). *Journal of Biology Education. Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI-DMM) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Hiliran Gumanti*, 11(1), 40–46.
- Angga, A., & Iskandar, S. (2022). Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Mewujudkan Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5295–5301. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2918>
- Anggraini, S. N., & Amberansyah. (2023). Meningkatkan Keterampilan

- Kerjasama, Dan Hasil Belajar Muatan IPA Tema 6 Menggunakan Kombinasi Model PJBL, GI, Dan NHT Pada Siswa Kelas V SDN Kuin Selatan 1 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 1(3), 896–903.
- Ansori, I., Endang, B., & Yusuf, A. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(10), 1–10.
- Ardiansyah, M. (2020). Kontribusi Tingkat Pendidikan Orang Tua, Lingkungan, dan Kecerdasan Logis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(2), 185. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v3i2.8578>
- Caron, J., & Markusen, J. R. (2016). *upaya meningkatkan sikap tanggung jawab belajar melalui konseling kelompok pada siswa sekolah menengah pertama negeri 1 subah*.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (Gi) Dan Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas 4. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217. \
- Delnada, A, Evrialiani, R, dan Annika, M. (2023). Journal of Biology Education. *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI-DMM) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA Sma Negeri 1 Kapur IX*, 11(1), 40–46.
- Esminarto, E., Sukowati, S., Suryowati, N., & Anam, K. (2016). Implementasi Model Stad Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siwa. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 1(1), 16.
- Fatri, L. U., Nerita, S., & Maizeli, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Digital Mind Map terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA. *PeTeKa: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(4), 909–914.
- Faujiyah, C. R., Suhada, I., & Hartati, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi*, 7(1), 64–75.
- Hartoto, T. (2016). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Sejarah. *Historia*, 4(2), 131.
- Ismaela, C., & Ramadhani, S. P. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dengan Media Mind Mapping Digital Di Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 12(2), 203–216.
- Kholifah, A. N., Rinanto, Y., & Ramli, M. (2015). Kajian Penerapan Model Guided Discovery Learning Disertai Concept Map Terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Sistem Imun. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 12–18.
- Mawaddah, S. (2023). Assesmen dalam Kurikulum Merdeka Belajar.

- Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 8–13.
- Muktamar, A. (2023). Asesmen dalam Kurikulum Merdeka Perspektif Pendidikan Agama Islam Institut Agama Islam As ' adiyah Sengkang. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 1, 197–211.
- Nur Azmi Rohimajaya, Rudi Hartono, Issy Yuliasri, S. W. F. (2022). Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka dalam Perkembangan Bahasa Inggris untuk SMA di Era Digital: Sebuah Analisis Konten. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, ISSN 26866(<http://pps.unnes.ac.id/pps2/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes>), 825–829.
- Nur Budiono, A., & Hatip, M. (2023). Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 109–123.
- Oktavia, S. N., Tanjung, A., & Irawan, L. Y. (2021). Atmospheric learning: Pengembangan digital mind maps berbantuan mind mapping software untuk siswa Geografi SMA. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(3), 300–310.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333.
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 34.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar, November*, 289–302.
- Rahmawati, A., Bektiarso, S., & Subiki. (2020). Model Group Investigation Disertai Peta Konsep pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal UNEJ*, 5(1), 65–69.
- Rosba. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Digital Mind Map (Gi-Dmm) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Kreativitas, Dan Penguasaan Konsep Pada Perkuliahan Botani Dan Taksonomi*. i–338.
- Ruhama, I. A., & Erwin, E. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3841–3849.
- Setyosari, P. (2014). MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF DAN BERKUALITAS Punaji Setyosari Jurusan Teknologi Pendidikan , Fakultas Ilmu Pendidikan , Universitas Negeri Malang Jl . Semarang No . 5 Malang Jawa Timur 65145 CREATING THE EFFECTIVE AND THE QUALITY OF THE LEARNING. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 20–30.
- Sunhaji, S. (2014). Konsep Manajemen Kelas Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 30–46. 1
- Suryanda, A., Azrai, E. P., & Wari, N. (2018). Pengaruh Penerapan Model

- Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 37–44.
- Tanjung, I. F. (2022). Penerapan Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Tempat Tinggal dengan Pembelajaran Group Investigation dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 758–763.
- Wayansuja, I. (2019). Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran. *Lembaga Pengembangan Pembelajaran Dan Penjaminan Mutu (LPPPM)*, 2, 1–13.