|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D:\project n Research\Logo_uin_walisongo.png | Bioeduca: Jurnal Pendidikan Biologi  <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/bioeduca>  [ISSN 2714-8009](http://issn.lipi.go.id/issn.cgi?daftar&1472101787&1701&&2016)  (*print*), 2715-7490 *(online)*  Volume xx, Nomor xx, Tahun xxx  Hal. xx – xx |  |

**STUDI LITERATUR PENGARUH *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP BERPIKIR KRITIS DAN *ORAL ACTIVITY* SISWA**

**Hirnanda Agustiawan1, Hani Irawati2**

**Program Studi Pendidikan Biologi Univerasitas Ahmad Dahlan**

**Jalan, Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul,DIY**

**Email :** [**hirnanda1600008147@webmail.co.id**](mailto:hirnanda1600008147@webmail.co.id) **No.Hp. +62 877 1886 4768**

|  |  |
| --- | --- |
| Informasi Artikel | ABSTRAK |
| Submit: XX – XX – 2019  Diterima: XX – XX – 2019  Dipublikasikan: XX – XX – 2019 | Pembelajaran abad 21 berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan berkomunikasi. Berkomunikasi merupakan salah satu indikator dari *oral activity*. Pembelajaran yang dilakukan pada salah satu sekolah di Yogyakarta diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* siswa di kelas masih rendah. Penerapan model pembelajaran yang sama pada materi biologi membuat siswa belum berpikir kritis secara optimal dan membuat siswa dalam kemampuan *oral activity* jugamasih rendah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigastion* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan *oral activity* siswa berdasarkan hasil studi literatur.  Jenis penelitian ini adalah penelitian *literature review* dengan desain penelitian *narrative review*. Prosedur pencarian artikel dengan menggunakan *website* dari jurnal internasional, jurnal nasional terakreditasi, jurnal nasional belum terakreditasi, prosiding, dan repository. Artikel tersebut dilakukan validasi dengan menyesuaikan ketentuan 4 kriteria. sehingga diperoleh 30 artikel yang berasal dari 3 jurnal internasional, 17 jurnal nasional terakreditasi 3 jurnal nasional belum terakreditasi, 4 prosiding dan 3 reposotory. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif.  Hasil penelitian inimenunjukan bahwa model *group investigastion* (GI) memiliki kelebihan dalam menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* siswa. Langkah pembelajaran model *group investigastion* (GI) saling berkaitan dengan aspek kemampuan berpikir kritis dan *oral acitivity.* Terdapat model lain yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan *oral activity*, namun model *group investigastion* (GI) lebih baik jika dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* siswa. Hal ini menunjukan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *group investigastion* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan *oral activity* siswa. |
| **Kata kunci:** Studi Literatur, *narrative review*, *group investigation, Berpikir Kritis, Oral Activity*. |
| Penerbit | **ABSTRACT** |
| Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang | 21st century learning is concerned with critical thinking and communication skills. Communicating is one indicator of oral activity. Learning that is carried out at a school in Yogyakarta, it is known that the ability to think critically and oral activity of students in the class is still low. The application of the same learning model to biology material makes students not think critically optimally and makes students have low oral activity skills. The purpose of this study was to determine the effect of the group investigative learning (GI) model on students' critical thinking skills and oral activity abilities based on the results of a literature study.  This type of research is a literature review study with a narrative review research design. The procedure for searching for articles using websites from international journals, accredited national journals, national journals not yet accredited, proceedings, and repositories. The article was validated by adjusting the 4 criteria. so that 30 articles were obtained from 3 international journals, 17 accredited national journals, 3 national journals not yet accredited, 4 proceedings and 3 repositories. The data analysis technique used descriptive analysis.  The results of this study indicate that the group investigation (GI) model has advantages in fostering and improving students' critical thinking skills and oral activity. The group investigation (GI) model learning steps are interrelated with aspects of critical thinking skills and oral activity. There are other models that affect critical thinking skills and oral activity, but the group investigation (GI) model is better if it is done to determine students' critical thinking skills and oral activity. This shows that there is an influence of the group investigative learning (GI) model on students' critical thinking skills and oral activity abilities. |
| ***Key words:*** Literature Review, Narrative Review, Group Investigation (GI), Critical Thinking, Oral Activity |

F:\1024px-DOI_logo.svg.png: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ***Copyright ©2019,* Bioeduca: Jurnal Pendidikan Biologi**

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran abad 21 bertujuan mampu membuat siswa menguasai kemampuan. Pembelajaran abad 21 berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan berkomunikasi (Wijaya, et al., 2016). Kemampuan berpikir kritis siswa selama pembelajaran dikelas diketahui rendah. Hal tersebut diketahui dari rasa ingin tahu siswa masih kurang (Hapsari, et al., 2012). Sehingga siswa kesulitan dalam mengoraganisasikan masalah untuk menyelasikan masalah pembelajarannya. Pembelajaran biologi memiliki materi biologi berkaitan dengan menganalisis suatu konsep. Hal ini membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Sehingga siswa mampu menganalisis suatu konsep sampai menjadi pengetahuan baru (Lestari, et al, 2017).

Pembelajaran abad 21 yang lain yaitu berkomunikasi. Berkomunikasi yang dilakukan secara lisan merupakan indikator dari *oral activity*. *Oral activity* siswa di Sekolah diketahui masih rendah. Hal tersebut ditunjukan dari kamampuan bertanya siswa dalam pembelajaran (Winarni,2016). Hal ini disebabkan guru yang mendominasi selama pembelajaran. Guru lebih banyak menghabiskan waktu dengan menjelaskan materi. Sehingga siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat dan bertanya.

Keterampilan berpikir kritis dan *oral activity* siswa memerlukan model pembelajaran. Model pembelajaran yang berpengaruh terhadap berpikir kritis dan *oral activity*. Salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran *group investigation* (GI). Model pembelajaran *group investigation* (GI) merupakan model pembelajaran kooperatif yang dapat membimbing siswa mendefinisikan masalah dan mengeksplorasi masalah. Selain itu membimbing siswa mengumpulkan data yang relevan, menguji hipotesis. Sehingga model ini melatih siswa membangun kemampuan berpikir secara kritis. Serta melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan (Wijayanti, et al., 2013). Menurut (Asokawati, et al,, 2018) langkah pembelajaran *group investigation* (GI) mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Seperti aktif bertanya dan menyampaikan pendapat. Model pembelajaranini menekankan siswa melakukan akvitas lisan (*oral activity*). Seperti berkomunikasi untuk bertukar informasi sehingga mampu menyelesaikan masalah.

Penerapan model pembelajaran *group inestigation* (GI) diterapkan pada pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi memiliki materi yang abstrak (Murdiyani, 2012). Materi biologi yang abstrak lebih baik dengan pembelajaran yang kontekstual (Insyasiska et. al., 2015). Sehingga memungkinkan siswa memahami materi biologi tersebut. Selain itu model pembelajaran *group inestigation* (GI) mampu mengaktifkan aktivitas siswa. Salah satunya aktivitas lisan (*oral acitivity*) dalam pembelajaran. Sehingga siswa dapat berkomunikasi dan menyelesaikan permaslahan pada materi biologi. Kemudian materi biologi yang abstrak membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Sehingga siswa tidak mengalami miskonsepsi materi biologi.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahuai pengaruh model pembelajaran *group investigation* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* siswapada materi biologi berdasarkan studi literatur. Sehingga penelitian ini berjudul “studi literaturpengaruh model pembelajaran *group investigation* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* siswa pada materi biologi”.

**METODE PENELITIAN**

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur. Studi literaturialah pemeriksaan sistematis dengan tujuan mengetahui suatu topik tertentu yang dikaji secara ilmiah dengan menggunakan berbagai macam literatur (Efron & Ravid,2019).

1. Desain penelitian

Desain penelitian studi literatur pada penelitian ini menggunakan *narrative review*. Menurut Wang, et.al (2015) *narrative review* berkaitan dengan merangkum, menjelaskan dan menginterprestasikan bukti. Mengenai sebuah topik dengan menggunakan bukti-bukti kualitatif. *Narative review* juga desain penelitian yang melakukan ulasan ulang. Hal tersebut dengan menganalisis secara komprehensif, objektif dan kritis.

1. Prosedur Pencarian Literatur

Prosedur pencarian *literature* dilakukan sebagai berikut:

* + - 1. Mengunjungi beberapa situs sesuai dengan ketetapan yang telah ada, yaitu sebagai berikut :

Jurnal internasional yang didapatkan dari <https://doaj.org>, <https://eric.ed.gov>. Jurnal nasional terakreditasi yang didapatkan dari <https://www.sinta.ristekbkrin.com>. Jurnal nasional belum tekareditasi yang didapatkan dari <https://www.garuda.ristekbkrin.com> dan <https://www.scholar.google.co.id>.Prosiding yang didapatkan dari <https://www.scholar.google.co.id>. Repository berupa skripsi/thesis/disertasi yang didapatkan dari <https://www.rama.ristekbkrin.co.id>

* + - 1. Memasukan kata kunci di kotak pencarian, namun setiap pemilihan artikel yang hendak dicari, memiliki perbedaan cara memilihnya yang dijabarkan sebagai berikut :
      2. Jurnal internasional

Pada <https://doaj.org> dan <https://eric.ed.gov> kata kunci yang digunakan pada kotak pencarian yaitu “*group investigation*” kemudian dilakukan filter dengan meng*klik* “artikel penelitian”, lalu cari artikel yang ingin di dapatkan. Jurnal nasional terakreditasi.

1. Melakukan filter di kotak pencarian dengan memilih “Pendidikan IPA / Pembelajaran / Pendidikan Biologi”.
2. Membuka satu persatu jurnal yang ditemukan, kemudaian *klik* *website* dan akan menuju ke *website* jurnal yang dikehendaki.
3. Melakukan pencarian artikel dengan menggunakan kata kunci yaitu “*group investigation*” pada kotak pencarian di website jurnal terkait.
   * + 1. Jurnal nasional belum terakreditasi, Prosding

Menuliskan langsung di kotak pencarian dengan kata kunci yaitu pengaruh group investigasi “berpikir kritis”/ “*oral activity*” / “materi biologi”.

* + - 1. Repostory

Pencarian dilakukan dengan memasukan kata kunci “*group investigation*” pada kotak pencarian. Setelah artikel (skripsi, thesis, disertasi) muncul pada laman *web*, pilih artikel yang diinginkan dengan menysuaikan dengan variabel yang diinginkan.

1. Validasi Kualitas Literatur

Kualitas literatur didasarkan / dipertimbangkan pada 5 hal, diantaranya sebagai berikut:

1. Kredibilitas sumber artikel berasal dari *predatory journal* (journal Internasional, jurnal nasional terakreditasi, jurnal nasional belum terakreditasi, Prosiding & Repository).
2. Kulitas penyajian data dan pembahasan
3. Kecukupan data untuk dilakukan analisis
4. Referensi Up to update (10 tahun terakhir)

**Tabel 1. Hasil Validasi Kulaitas Literatur**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Topik** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Ha-sil** |
|  | Elen Dining Riani  Enda Peniati  Supriyanto | 2017 | Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Bertanya Siswa Materi Sistem Regulasi | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | E. Rosiani,  Parmin, M  Taufiq | 2020 | Cooperative learning model of group investigation type on students' critical thinking skill and scientific comunication skills | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | I Wayan santyasa,  I Nyoman Kanca,  I Wayan sukra Warpala,  I Komang Sudarna | 2019 | Group Investigationdan Explicit Learning Models In Learning Physics at Senior High Schools | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Suci Muliana,  Nurhayani,  H. Muhiddin  Siti Rahma Yunus | 2019 | Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 15 Makasar | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Sutarjo | 2016 | Pengaruh Strrategi Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation*  Terhadap Keterampulan Berpikir Krtiis Siswa Kelas X MIPA MAN Model Sorong | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Meti Herlina, Isti Yesti Rahayu, Diningsih Wiksya | 2019 | Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi Kelas X SMAN 2 Argamakmur | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Putri Wulan, Hasruddin, Tumiur Gultom | 2017 | Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Investigasi Kelompok Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Keanekaragaman Hayati Siswa SA Budisatrya Medan | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Septa Trismanita,  Tri Jalmo Rini  Rita T Mapaung | 2014 | Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
| **No.** | **Nama Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Topik** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Ha-sil** |
|  | ofi oktaviani,  Tri Jalmo,  Rini Rita T. Marpaung | 2014 | Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Indra Sahfriana,  Wachju Subchan,  Suratno | 2015 | Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dalam Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran IPA Biologi | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Talenta Nauli Harianja | 2013 | Pengaruh Penggunaan Model *Group Investigation* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Firdaus Daud, Nunu Dwi Warti | 2011 | Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bajeng Pada Konsep Ekosistem | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Natalia Desiana Naikteas Bano, Amiruddin supu, vinsnsius lantik | 2019 | Penerapan Model *Numbered Head Together* Dan *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kritis Siswa | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Ana Yuniasti, Retno Wulandari | 2014 | Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Dan *Group Investigation* (GI) Ditinjau Dari Aktivitas Belajar | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Bunga Mahardika Asokawati,  Antonius Tri Widodo,  Sri  Mursiti | 2018 | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terintegrasi Investigasi Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa SMA | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
| 16. | Vera Pangni Fahriani,  Wawan  Wahyu,  Nuhadi,  Reza Setiawan  Rahmat Hidayat | 2019 | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (MPKTGI) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Pada Topik Titrasi Asam Basa | *Oral Activity* | √ | √ | √ | √ | √ |
| **No.** | **Nama Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Topik** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Ha-sil** |
|  | Baiq Ismayawati,  Agus Abhi Purwoko,  Muntari | 2016 | Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Dalam Setingan Pembelajaran Kooperatig Tipe TGT Dan GI Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia Pesera Didik SMAN 1 Aikmel | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Putri D A P  Rai Sujanem  Putu Yasa | 2019 | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan *Mind Map* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fisika | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Nadiya  Haris Rosdianto  Eka Murdani | 2016 | Penerapan model pembelajaran group investigation (GI) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak lurus kelas X | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Ni Km. Inten Phramesti  Putri Nym Murda Dewa  Nym Sudana | 2018 | Pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan media *questions card* terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis IPA | Berpikir Kritis  &  Materi Biologi | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Elvi Marini,  Parham Saadi | 2017 | Pengaruh Model Pembelajaran *Group*  *Investigation* (GI) Berbantuan Lembar  Kerja Peserta Didik Terhadap Kemampuan  Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa  Kelas X SMA Negeri 10 Banjarmasin Pada  Materi Hidrokarbon | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Binti Hifdhotun Al Aslahah, Herawati Susilo, Triastono Iman Prasetyo | 2014 | Pengaruh Strategi Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Di Kota Malang | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Winda Miraningsih,  Utiya Aziza | 2015 | Penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe group investigation untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pokok asam basa kelas XI MIA SMAN 2 Magetan | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
| **No.** | **Nama Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Topik** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Ha-sil** |
|  | Dakhoria Maula, Tabitha Sru Hartati Wulandari | 2018 | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Dengan Media *Flash Card* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Putu Prima Juniartina | 2015 | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Ia SMA Negeri 4 Singaraja | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Sophya Latansya Amaliah,  Purwanti Kuswarni Suprapto,  Rita Fitriani | 2019 | Pengaruh Model Pembelajaran *Reading Concept Mapping Group Investigation* (RemapGI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Sub Konsep Sistem Endokrin | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Siti Nina Ilmayuni,  Edi Hernawan,  Liah Badriah | 2019 | Penerapan Model *Group Investigation* Dengan Pendekatan *Problem Posing Learning* (PPL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Ahmad Fauzi | 2019 | Pengaruh model pembelajaran inkuiri dang group investigation terhadap kemampuan kognitif , kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem di SMA Bhayangkari 1 Medan | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Firdhani Hayani | 2017 | Perbedaan Keterampulan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Fungi Dengan Model Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) Dan *Group Investigation* (GI) | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Delia Uma Zela Sazati | 2015 | Pengaruh Penerapan *Group Investigation* Berbantuan Teka Teki Silang Pada Materi Ekosistem Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis | Berpikir Kritis | √ | √ | √ | √ | √ |
| **No.** | **Nama Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Topik** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Ha-sil** |
|  | Indri Aprilia | 2015 | Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe *group investigation* (GI) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem di kelas VII Semester II MTSN 1 Model Palangka Raya tahun pelajaran 2014/2015 | Materi Biologi | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Zahratul Aini, Agus Ramdani, Ahmad Raksun | 2018 | Perbedaan Penguasaan Konsep Biologi dan Kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada Penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe *group investigation* dan  *guided inquiry*  di MAN 1 Praya | Materi Biologi | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Sigit Wibowo | 2011 | Perbandingan Hasil Belajar Biologi Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Group Investigation* (GI) dan *Think Pair Share* (TPS). | Materi Biologi | √ | √ | √ | √ | √ |
|  | Widianingsih, H., Suganda, O., & Widiantie, R. | 2015 | Penggunaan Model *Group Investigation* (GI) Dengan Macromedia *Flash Player* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Sistem Pernapasan Pada Manusia Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kuningan | Materi Biologi | √ | √ | √ | √ | √ |

1. Teknik Analisis Data

Terdapat analis data yaitu menggunakan teknik analisis deskriftif. Menurut Ferari (2015) teknik analisis data deskritif pada *narrative review* yaitu IMRAD (*Introduction, methods, results, discussions*).

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil validasi artikel dikelompokan jurnal yang termasuk kedalam pengaruh group investigation terhadap berpikir kritis, *oral activity* dan materi biologi.

**Tabel 2. Pengelompokan jurnal**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Topik Jurnal** | **Jumlah** |
| 1. | Pengaruh model GI Terhadap Berpikir Kritis | 23 |
| 2. | Pengaruh model GI Terhadap *Oral activity* | 6 |
| 3. | Pengaruh model GI Terhadap Berpikir Kritis | 5 |

Pembahasan pada artikel ini memiliki 4 poin diantaranya sebagai berikut :

* + - 1. Pengaruh Model *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Kesenjangan dari beberapa literatur menyebutkan bahwa berpikir kritis perlu dibekali. bagi siswa terutama dalam bidang teknologi dan era globalisasi saat ini. Kemampuan berpikir kritis berguna bagi siswa mengambil sebuah keputusan mengenai sebuah informasi secara tepat dan benar. Kurikulum 2013 yang dibuat berfokus juga pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu pembelajaran yaitu IPA terkhusus pada mata pelajaran biologi menyatakan sesuai dengan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Proses pembelajaran sudah dirancang dari guru secara efektif dan efesien namun secara pelaksanaan proses pembelajaran belum bisa diterapkan sesuai dengan RPP yang telah dirancang. Hal tersebut membuat berpikir kritis siswa belum optimal dikembangkan. Proses pembelajaran yang dilakukan guru cenderung pada penyampaian informasi saja dan menghal, hal tersebut membuat siswa menjadi bosan.

Penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif memerlukan model lain, salah satunya model *group investigation* (GI). Menurut Santyasa et al., (2019) berpendapat bahwa langkah investigasi pada model pembelajaran *group investigation* (GI) mampu membuat siswa melakukan penyelidikan mengenai suatu topik yang kontekstual, sehingga siswa menemukan sebuah solusi alternatif. Langkah investigasi pada model *group investigation* (GI) mampu membuat siswa mengoptimalkan potensi dalam kelompoknya sehingga siswa mampu mengembangkan ide kreatif dan kritis, berwawasan dan keingan untuk berbagi pengalaman (Aini et al., 2018). Tahap lainya yaitu tahap presentasi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut diketahui dari kemampuan siswa yang presentasi dalam menanggapi pertanyaan terhadap pertanyaan dari siswa yang bertanya (Rosiani,et.al, 2020).

Pembelajaran *group investigation* (GI) yang membuat siswa aktif dalam pembelajaran sehingga siswa mampu menemukan konsep pembelajaran secara mandiri dan mampu memecahkan permasalahan yang ada kaitan dengan konsep pembelajaran lain (Anggis, 2018). Model *group investigation* (GI) menekankan siswa untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah terutama maslah-masalah lingkungan yang ada disekitar untuk memberdayakan keterampilan berpikir siswa (Aini et al., (2018). Nilai posttest dari beberapa literatur menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam katagori rendah, sedang, dan tinggi. Jawaban dari *posttest* siswa sudah mendukung dalam indikator berpikir kritis.

Menurut Hayani (2017) katagori tinggi terdapat pada indikator mengatur strategi dan taktik. Indikator lain yang termuat diantaranya melakukan deduksi, melakukan induksi dan melakukan evaluasi dan memberikan argumen. Siswa dapat memahami pengetahuan baru dengan cara menganalisis dann mensintesis sehingga menemukan sebuah pemahaman pemahaman ini menjadi landasan berpikir kritis (Oktaviani et al., 2014). Menurut Nadiya et al., (2016) indikator yang sudah memuat bepikir kritis diantarnaya menyimpulkan, penyelidikan, menganalisis pemecahan masalah dan membuat kesimpulan. Terdapat 5 indikator yaitu ekplanasi, analisis, evaluasi, interprestasi dan memberikan kesimpulan namun masih dalam katagori rendah (Bano, et.al, 2019). Menurut Maula et al., (2018) indikator yang termuat dalam jawaban *posttes* sisswa ialah menganalisis argumen, pertanyaan yang membutuhkan suatu penjelasan midentifikasi istilah, mempertimbangkan suatu definisi dan memfokuskan suatu tindakan. Indikator yang diamuat diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar dan menyimpulkan, membuat penjelasan sederhana, strategi dan taktik, indikator strategi dan taktik dengan katagori tinggi pada model *group investigation* (GI) (Hayani 2017).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dalam model pembelajaran *group* investigation (GI) diantaranya Menurut Santyasa et al., (2019) faktor yang menyebabkan kurang optimalnya model pembelajaran *group investigation* (GI) dalam berpikir kritis yaitu kurang terbiasanya siswa dalam pembelajaran. Kurang optimal model *group investigation* (GI) disebabkan dari kurang konsistenya pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kemudian kendala lain bisa diketahui dari model *group investigation* (GI) yang sulit diterapkan oleh siswa (Aslahah et al., 2016). Hasil dari studi literatur yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki pengaruh terhadap model pembelajaran *group investigation.*

* + - 1. Pengaruh Model *Group Investigation* (GI) Terhadap *Oral Activity*

Kesenjangan dari beberapa literatur menyebutkan bahwa pendidikan diarahkan mampu mengembangkan peradaban manusia, hal tersebut dilakukan melalui belajar mengajar. Keberhasilan belajar dipengaruhi dari adanya dari interaksi siswa. Biologi berkaitan dengan pengetahuan tentang alam secara sistematis. Pengetahuannya di dapatkan salah satunya melalui bertanya. Selain itu komunikasi juga perlu dalam proses pembelajaran. Komunikasi mampu menciptakan pembelajaran menjadi optimal. Proses pembelajaran efektif salah satunya melalui model *group investigation* (GI) yang mampu membuat siswa berdiskusi bersama kelompok, sehingga membuat aktivitas (*oral activity*) siswa terlihat. Model *group investigation* (GI) ialah model yang mampu melatih siswa untuk bertanya, hal tersebut dikarenakan dari model *group investigation* (GI) memberikan siswa untuk melakukan bertanya, namun guru perlu memberikan motivasi dan minat siswa dalam belajar (Riani et al., 2017).

Kelebihan pembelajaran *group investigation* menurut Yuniasti & Wulandari (2014) yaitu aktivitas siswa dalam pembelajaran ialah sering bertanya, menjawab pertanyaan dan sering berpendapat. Adanya aktivitas tersebut, siswa dapat mengkontruksikan pengetahuannya, kemudian siswa dapat bekerjasama dalam belajar dalam kelompoknya. Indikator *oral activity* siswa dengan model *group investigation* (GI) ialah siswa aktif bertanya dan menyampaikan pendapat (Asokawati et al., 2018). Menurut Daud dan Warti (2011) Model *group investigation* (GI) membuat siswa aktif dalam mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan serta menyelesaikan permaslahan dengan berdiskusi, hal ini membuat siswa lebih antusias dalam belajar.

Model *group investigation* (GI) mampu membuat siswa diberikan kesempatan bertanya saat presentasi. Kemampuan bertanya siswa meningkat, hal ini dikarenakan dari siswa yang memiliki sub topik yang berbeda sehingga rasa tahu siswa terhadap submateri lainya juga tinggi (Trismanita et al., 2014). Menurut Fahriani et al., (2019) tahap mempresentasikan pada model *group investigation* (GI) mampu membuat siswa juga aktif dalam bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan. Siswa bertanya tidak hanya saaat diskusi dan waktu tanya jawab saja, melainkan yang bertanya mampu mersepon dari jawaban yang telah disampaikan, hal ini mampu juga melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil dari studi literatur yang menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki pengaruh terhadap model pembelajaran *group investigation* (GI).

* + - 1. Pengaruh Model *Group Investigation* (GI) Pada Materi Biologi

Materi biologi yang diajarkan di sekolah diketahui materi yang sulit bagi siswa dalam memahami konsep. Kemudian banyak istilah-istilah dalam materi biologi yang belum banyak dimengerti oleh siswa. Menurut Damaryanti (2017) materi biologi merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Hal tersebut di karenakan materi yang diajarkan banyak menggunakan istilah biologi dan bahasa latin sehingga siswa dituntut untuk memahami bukan hanya menghafal. Ruang lingkup kajian biologi memiliki kaitan yang erat dengan kehidupan manusia beserta lingkungan. Akan tetapi materi biologi banyak dikatakan sebagai materi yang abstrak. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak dapat menemukan secara langsung mengetahui materi biologi, sehingga membutuhkan model pembelajaran yang tepat (Murdiyani, 2012).

Materi biologi yang abstrak akan mudah dipahami oleh siswa jika dilakukan dengan pembelajaran yang menyenakan dan pengalaman siswa menemukan informasi secara mandiri. Pembelajaran biologi dengan materi yang abstrak lebih baik dengan pembelajaran yang kontekstual (Insyasiska et. al., 2015). Pembelajaran kontekstual merupakan kegiatan pembelajaran yang mengaitkan suatu konsep pembelajaran terhadap suatu materi yang telah diajarkan dan dapat disesuaikan dengan keadaan sebenarnya (nyata), sehingga membuat siswa dapat termotivasi untuk memahami suatu pengetahuan dan dapat mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Nilasari et al., 2016). Salah satu model pembelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran kontekstual ialah model pembelajaran *group investigation* (GI). Menurut Santyasa (2019) Model *group investigation* (GI) dalam pembelajaran menekankan pada pembelajaran kontekstual. Pengalaman belajar siswa yang kontekstual mampu membuat siswa memahami materi lebih lama bahkan dapat secara permanen memahami materi. Model pembelajaran *group investigation* (GI) mampu membuat siswa mengintegrasikan suatu hubungan yang berkaitan dengan penguasaan konsep. Hal ini diketahui dari siswa yang melakukan kegiatan menganalisis dan mensitesis informasi dan mampu menyelesaikan masalah (Wibowo, 2011).

Model pembelajaran *group investigation* (GI) memiliki karakteristik yang memberikan penekanan kepada siswa dalam meningkatkan partisipasi dan mampu memberikan sebuah informasi dari pelajaran yang telah dipelajari. Siswa dilibatkan dalam pembelajaran melalui perencanan dengan baik oleh guru dalam menentukan topik maupun melakukan investigasi, sehingga pembelajaran model *group investigation* (GI) dapat membuat siswa mandiri dalam mencari pengetahuan. Menurut Linda (2010) tujuan pembelajaran *group investigation* (GI) ini menjadikan siswa berkelompok, sehingga membuat siswa belajar dalam menyelidiki suatu topik yang dilakukan secara sistematis dan analisis (Wibowo, 2011).

Kegiatan berkelompok ini membuat siswa aktif melakukan percobaan dengan memungkinkan siswa untuk menemukan prinsip dari suatu materi. Kegiatan diskusi dalam kelompok pada saat pembelajaran, membuat siswa dapat menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah, sehingga siswa dapat menemukan sebuah kesimpulan. Model pembelajaran g*roup investigation* (GI)mampu membuat siswa melakukan pembelajaran secara mendalam terhadap suatu materi, sehingga materi mudah diingat oleh siswa (Wibowo, 2011). Berdasarkan pembahasan tersebut diketahui model *group investigation* (GI) berpengaruh pada materi biologi.

* + - 1. Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Biologi

Materi biologi diketahui memiliki konsep materi pembelajaran yang cenderung abstrak, sehingga pembelajaran harus berkaitan dengan suatu fakta-fakta yang dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari (Suryani et al., 2018). Materi biologi yang abstrak perlu dilakukan visualisasi atau memeberikan gambaran untuk memudahkan siswa memahaminya. Sehingga siswa memahami konsep biologi dan tidak terjadi miskonsepsi (Suswina, 2016). Selaras menurut Juwita, et al., (2014) karakteristik dari materi biologi merupakan materi yang sulit yang dianggap dari siswa, hal tersebut dikarenakan materinya cenderung abstrak. Materi yang abstrak ini perlu adanya pemikiran secara mendalam agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap pengetahuan mengenai materi biologi. Salah satu berpikir secara mendalam mengenai suatu hal ialah dengan berpikir kritis.

Surya et al., (2014) mengatakan bahwa berpikir kritis terhadap suatu materi memiliki tujuan yaitu agar siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat berdasarkan pemahaman yang telah di konfirmasi ke guru atau ahli terhadap materi tersebut sehingga mendapatkan sebuah pengetahuan yang benar dan tidak miskonsepsi terhadap suatu pengetahuan. Berdasarkan hasil *posttest* tersebut, terdapat indikator berpikir kritis yang berkaitan dalam materi biologi. Indikator berpikir kritis yang berkaitan dengan materi biologi, diantarnya indikator memberikan penjelasan lanjut, penjelasan sederhana dan menyimpulkan. Indikator memberikan penjelasn lanjut dengan sub indikator yaitu mengidentifikasi asumsi. Kemudian indikator berpikir kritis memberikan penjelasan sederhana pada sub indikator argumentasi. Sub indikator argumentasi ini diketahui dari siswa mampu berargumentasi dan menjelaskan konsep biologi secara logis. Terdapat indikator berpikir kritis selanjutnya ialah menyimpulkan dalam sub indikator deduksi dan induksi. Sub indikator ini membuat siswa mampu menyimpulkan suatu pemahaman mengenai materi biologi Indikator berpikir kritis dalam materi sitem pernapasan membuat siswa menemukan suatu pengetahuan yang benar tanpa ada miskonsepsi, sehingga siswa mendapatkan sebuah pengalaman belajar yang bermakna (Palestina et al., 2014). Berdasarkan pembahasan tersebut diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis terdapat pada materi biologi.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa studi literatur pengaruh model pembelajaran *group investigation* (GI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan *oral activity* Siswa pada materi biologi yaitu, model *group investigation* (GI) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi biologi dan model *group investigation* (GI) berpengaruh terhadap *oral activity* siswa.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada semua pihak yang mendukung penulisan jurnal ini, baik ketika proses pengambilan data maupun penulisan sampai pada tahap penerbitan.

**RUJUKAN**

Aini, Z., Ramdani, A., & Ahmad, R. (2018). Perbedaan Penguasaan Konsep Biologi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TIpe Group Investigation dan Guided Inquiry di MAN 1 Praya. *JURNAL PIJAR MIPA*, *XIII*(1). https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.466

Anggis, E. V. (2018). Penggunaan Model Group Investigation Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Smp. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, *3*(02). https://doi.org/10.33503/ebio.v3i02.94

Aslahah, B. H. al, Susilo, H., & Prasetyo, T. I. (2016). Pengaruh Strategi Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Di Kota Malang. *Journal Online UM*, *5*(564). https://doi.org/10.4324/9781315853178

Asokawati, B. M., Widodo, A. T., & Mursiti, S. (2018). Pengarug model pembelajaran kooperatif terintegrasi investigasi terhadap hasil bealajar dan aktivitas siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, *12*(2).

Bano, N. D. N., Supu, A., & Lantik, V. (2019). Penerapan Model Number Head Together dan Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Edufisika Jurnal Pendidikan Fisika*, *4*(Vol 4 No 2). <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.7652>

Darmawanti, D. Y. (2017). Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Melalui Model Pembelajaran Quantum teaching Siswa kelas XI IPA 1 SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *Skripsi*.

Daud, F., & Warti, D. (2011). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup Investigasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bajeng Pada Konsep Ekosistem. *Bionature*, *12*(1). <https://doi.org/10.35580/bionature.v12i1.1395>

Efron, S.E., Ravid, R. (2019). Writing the Literature Review: A Practial Guide. New York, NY: The Guilford Press

Fahriani, V. P., Wahyu, W., Setiawan, R., Hidayat, R., Karawang, U. S., & Indonesia, U. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation ( MPKTGI ) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Pada Topik Titrasi Asam-Basa. *Dinamika Pendidikan*, *12*(2).

Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, *24*(4). https://doi.org/10.179/2047480615Z.0000000000329

Hapsari, D. P., Sudarisman, S., & Marjono. (2012). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dengan Diagram V (Vee) dalam Pembelajarann Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *4*(3).

Hayani, F. (2017). Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Fungi Dengan Model Kooperatig Think Pair Share (TPS) dan Group Investigation (GI). *Skripsi*.

Insyasiska, D., Zubaidah, S., Susilo, H., Biologi, P., & Malang, U. N. (2015). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar , Kreativitas , Kemampuan Berpikir Kritis , Dan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *7*(1). <http://dx.doi.org/10.17977/um052v7i1p9-21>

Juwita, C. N., Samingan, & Sarong, M. A. (2014). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berbasis Multimedia Terhadap Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Sakti Kabupaten Pidie Pada Materi Sistem Penapasan. *Jurnal Biotik*, *2*(2). http://dx.doi.org/10.22373/biotik.v2i2.239

Lestari, D. D., Ansori, I., & Karyadi, B. (2017). Penerapan Model PBM Untuk Meningkatkan Kinerja dan Kemampuan Berpikir Kritis siswa SMA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, *1*(1). http;//doi.org/10.33369/diklabio.1.1.45-53

Lestari, R., Jalmo, T., & Yolida, B. (2017). Profil Keterampilan bertanya Siswa Pada Pembelajaran Biologi SMAN 1 Bandar Lampung. *Jurnal Bioterdidik*, *5*(4).

Linda. (2010). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif (C1-C4) Siswa Pada Materi Ekosistem Melalui Model Group Investigation Kelas X-7 di SMA N 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010. *Skripsi.*

Maula, D., Sri, T., & Wulandari, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation ( GI ) dengan Media Flash Card terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Effect of Cooperative Learning Model Type Group Investigation ( GI ) With Flash Card Media to Critical Thinking Abi. *Proceeding Biology Education Conferce*, 15 (1).

Murdiyani, I. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Metode E-Learning Berbasis Multiple Intelligences Pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, *1*(1).

Nadiya, Rosdianto, H., & Murdani, E. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation ( GI ) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Gerak Lurus Kelas X. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, *1*(2). [http://dx.doi.org/10.26737/jipf.v1i2.63](https://dx.doi.org/10.26737/jipf.v1i2.63)

Naimnule, L., Oetpah, V., & Sila, vinsensia ulia rita. (2016). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) di SMUK. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, *1*(10). https://doi.org/10.17977/jp.v1i10.7622

Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Pengembangan*, *1*(7). <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i7.6583>

Oktaviani, O., Jalmo, T., & Marpaung, R. R. T. (2014). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Bioterdidik*.

Palestina, S. M. F., Samingan, & Apriana, E. (2014). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia. *Jurnal Biotik*, *2*(1). <http://dx.doi.org/10.22373/biotik.v2i1.237>

Riani, E. D., Peniati, E., & Supriyanto. (2017). Penerapan Model Group Investigation terhadap Kemampuan Bertanya Siswa Materi Sistem Regulasi. *Journal of Biology Education*, *6*(2). https://doi.org/10.15294/jbe.v6i2.19326

Rosiani, E., Parmin, & Taufiq, M. (2020). Coopeerative Learning Model Of Group Investigation Type On Students Critical Thinking Skill and Scientific Communication Skills. *Unnes Science Education J*, *9*(1). DOI [10.15294/USEJ.V9I1.36880](https://doi.org/10.15294/usej.v9i1.36880)

Santyasa, I. W., Kanca, I. N., Warpala, I. W. S., & Sudarma, I. K. (2019). Group Investigation and Explicit learning Models in Learning Physics at Senior High Schools. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, *5*(2), 203–216. https://doi.org/10.21009/1.05216

Surya, E., Khairil, & Razali. (2014). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia Di SMA Negeri 11 Banda Aceh. *Jurnal Edubio Tropika*, *2*(April).  <https://doi.org/10.32672/jbe.v4i1.140>

Suswina, M. (2016). Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep Untuk Pembelajaran Biologi Sma Semester 1 Kelas Xi. *Ta’dib*, *14*(1). https://doi.org/10.31958/jt.v14i1.196

Trismanita, S., Jalmo, T., & Marpaung, R. R. T. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik*.

Wang, carol chungfeng, Andre, K., & Greenwood, kenneth mark. (2015). Nurse Education Today Chinese students studying at Australian universities with speci fi c reference to nursing students : A narrative literature review. *Nurse Education Today*, *35*(4). https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.005

Wibowo, S. (2011). Perbandingan Hasil Belajar Biologi Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Cooperative learning Tipe Group Investigation (GI) dan Think Pair Share (TPS). *Skripsi*

Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Jurnal Pendidikan*.

Winarni, Santosa, S., & Ramli, M. (2016). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Oral Activities Siswa SMA Discovery Learning Model for Enhancing Oral Activities of High School Student. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, *9*(2).

Yuniasti, A., & Wulandari, R. (2014). Pengaruh Pembelajaran Kooperatiftipe Student Team Achievement Division ( STAD ) Dan Group Investigation ( GI ) Ditinjau Dari Aktivitas Belajar. *Jurnal Pena Sains*, *1*(2). <https://doi.org/10.21107/jps.v1i2.1337>