

Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbantuan Media Tabung Kehidupan terhadap Komunikasi dan Hasil Belajar Peserta Didik

Novi Diana Sari¹, Yuni Arfiani², Bayu Widiyanto,

¹Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera No. KM. 1, Mintaragen, Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah 52121 Indonesia
Email: novidianasari@upstegal.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan komunikasi peserta didik, perbedaan hasil belajar peserta dan tingkat keefektifan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII disalah satu SMP Kabupaten Tegal tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 4 kelas. Teknik Pengumpulan data menggunakan *purposive sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII A sebagai kelas yang menggunakan model TTW berbantuan media tabung kehidupan dan kelas VII B sebagai kelas yang menggunakan model TTW tanpa bantuan media tabung kehidupan. Data yang diambil dengan menggunakan lembar tes, dokumentasi, dan observasi. Data dianalisis dengan menggunakan uji *independent t-Test* dan uji *N-Gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat komunikasi antara kelas VII A yang memperoleh nilai presentase sebesar 65,62% dengan kategori baik, sedangkan kelas VII B memperoleh nilai presentase sebesar 59,89% dengan kategori cukup baik. Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan dibuktikan hasil analisis Uji T (*Independent Sample T-test*) yaitu didapat nilai sig(2- tailed) sebesar 0.010 atau lebih kecil dari 0.05. Tingkat keefektifan dapat dilihat dari nilai hasil belajar peserta didik, kelas VII A mengalami peningkatan nilai rata-rata *pretest* 70,21 dan *posttest* 78,13. Pada kelas VII B mengalami peningkatan nilai rata-rata *pretest* 60,42 dan *posttest* 70,83.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), Media Tabung Kehidupan, Komunikasi dan Hasil Belajar Peserta Didik.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pengembangan pengetahuan dan kemampuan peserta didik untuk kepentingan pribadi dan peningkatan kemampuan bermasyarakat (Susongko, 2017). Melalui proses pendidikan peserta didik diarahkan oleh tenaga pengajar agar mampu mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan potensi yang dimiliki peserta didik. Seorang tenaga pengajar harus berusaha untuk mencari cara agar apa yang telah dimulai dalam kurikulum dapat tercapai, terutama dalam memberikan pemahaman yang lebih baik, terarah dan berkesinambungan terhadap suatu materi pelajaran (Hartanto, 2017).

Proses pembelajaran IPA memadukan konsep fisika, kimia, dan biologi lebih berpotensi untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi peserta didik memahami alam sekitar (Listyawati, 2012). Model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* (TTW) dapat mendorong keaktifan peserta didik melalui penyajian permasalahan di lingkungan sekitar (Trianto, 2010). *Think Talk Write* adalah sebuah pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi) hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, kemudian membuat laporan hasil presentasi (Hamdayama, 2014). Selain menggunakan model pembelajaran, guru juga harus memahami media yang sesuai dengan tujuan mempermudah pemahaman peserta didik.

Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Asyhar, 2015). Dasar pembuatan media tabung kehidupan ini terinovasi dari pembuatan *terrarium*. *Terrarium* dibuat sebagai media pembelajaran atau gambaran tentang mini ekosistem di suatu wilayah yang akan mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran (Pandia et al. 2017). Hubungan antara *terrarium* dengan ekosistem menggambarkan adanya berbagai macam interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Media tabung kehidupan berbentuk *terrarium* memanfaatkan bahan bekas toples kaca dan tumbuhan sekitar yang mudah diaplikasikan, dengan begitu peserta didik dapat lebih mudah mengerti materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan.

Komunikasi adalah sebuah proses penyampain pesan dari komunikator kepada komunikan untuk mencapai tujuan tertentu (Marfuah, 2017). Dalam proses komunikasi kebersamaan diusahakan melalui tukar menukar pendapat, penyampaian informasi atau perubahan perilaku atau sikap seseorang (Kamaruzzaman, 2016). Proses komunikasi tidak bisa lepas dari proses pembelajaran (Marfuah, 2017), keterampilan komunikasi peserta didik dan guru sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik, karena keterampilan komunikasi yang baik akan dapat membantu dan memfasilitas penyampain gagasan-gagasan serta bertukar informasi dalam proses pembelajaran.

Dari hasil observasi saat ini, disekolah belum mencapai tujuan pembelajaran yang optimal karena proses pembelajaran online sebelumnya, sehingga interaksi antara guru dan peserta didik belum optimal. Untuk mencapai interaksi belajar mengajar tentu adanya komunikasi yang jelas antara guru (pengajar) dengan peserta didik (pelajar) sehingga terpadunya dua kegiatan belajar (tugas peserta didik) yang berdaya guna dalam mencapai pengajaran (Sudjana, 2015). Proses komunikasi tidak bisa lepas dari proses pembelajaran, ketrampilan komunikasi peserta didik dan guru sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik, karena ketrampilan komunikasi yang baik akan dapat membantu dan

memfasilitas penyampaian gagasan-gagasan serta bertukar informasi dalam proses pembelajaran (Marfuah, 2017).

Oleh karena itu diperlukan perubahan proses pembelajaran untuk lebih meningkatkan komunikasi dan hasil belajar peserta didik serta mengurangi keengganan dalam belajar. Proses pembelajaran diawali dengan menyampaikan materi pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Talk, Write* (TTW) terlebih dahulu membuat dan menentukan rencana pembelajaran agar proses pembelajaran lebih terarah. Dalam uraian pembelajaran direncanakan membahas tentang penggunaan media pembelajaran tabung kehidupan dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Talk, Write* (TTW) untuk meningkatkan komunikasi peserta didik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan. Proses pembelajaran ini lebih menarik dan menyenangkan, sehingga pembelajaran tidak terpusat pada guru saja tetapi dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dalam pembelajaran IPA untuk mengetahui perbedaan komunikasi peserta didik, mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dan tingkat keefektifan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media tabung kehidupan dan tanpa bantuan media tabung kehidupan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen adalah deskripsi dan analisis dari apa yang terjadi, dalam kondisi terkontrol yang sangat diperhatikan (Susongko, 2017). Dengan variabel independen (variabel bebas) adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan media tabung kehidupan. Variabel dependen (variabel hasil) adalah keterampilan komunikasi dan hasil belajar peserta didik. Variabel kontrol adalah guru, kurikulum, jam pelajaran, dan materi interaksi makhluk hidup dan lingkungan. Populasi penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP Kabupaten Tegal Tahun pelajaran 2021/2022. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A (eksperimen) dan kelas VII B (kontrol) SMP Kabupaten Tegal.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik tes dan non tes. Pada teknik tes dilakukan dua kali tes, yaitu *posttest* pada awal pembelajaran dan *pretest* pada akhir pembelajaran. Kelas VII A (eksperimen) menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan dibantu dengan media tabung kehidupan. Pada kelas VII B (kontrol) menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) tanpa dibantu dengan media tabung kehidupan. Untuk soal yang diberikan berupa 10 soal uraian estimasi waktu 45 menit.

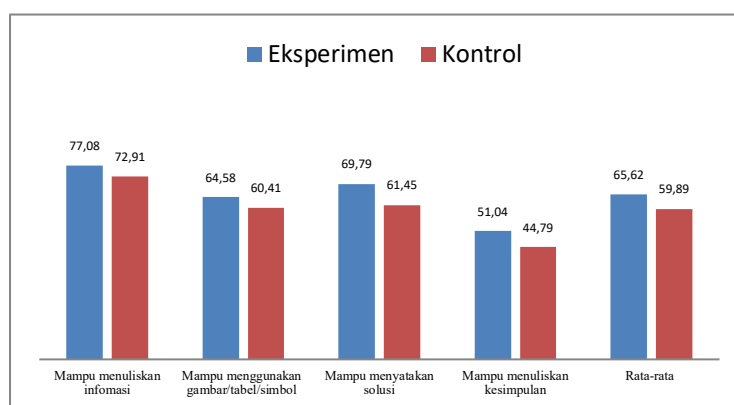
Teknik non tes menggunakan teknik observasi, yaitu melihat secara langsung proses pembelajaran pada kelas VII di SMP Kabupaten Tegal. Lembar observasi ini memuat indikator keterampilan komunikasi peserta didik, yaitu menuliskan informasi, menggunakan gambar/tabel/symbol, menyatakan solusi, dan menuliskan kesimpulan. Skor yang digunakan menggunakan skala 1 sampai 4. Lembar observasi tersebut diisi sesuai dengan kemampuan masing-masing peserta didik. Lembar observasi diisi oleh observer yang melakukan pengamatan dan pencatatan selama pembelajaran (Schaeffer, 2017). Lembar observasi aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dilihat dari pengamatan, hasil lembar

kerja peserta didik dan pencatatan selama pembelajaran. Pada lembar observasi berisi indikator keterampilan komunikasi yang difokuskan pada penilaian komunikasi tertulis peserta didik.

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini meliputi melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian uji hipotesis yaitu analisis data observasi komunikasi peserta didik, uji independent sample t-test dan n-gain score. Semua uji hipotesis tersebut menggunakan bantuan program SPSS-22 dan MS. Excel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran Think Talk Write (TTW) berbantuan media tabung kehidupan. Pada awal pembelajaran guru menjelaskan sekilas materi yang akan dilakukan dengan media tabung kehidupan sebagai alat bantu pembelajaran lalu peserta didik memperhatikan dan memahaminya. Pada tahap selanjutnya, guru membentuk peserta didik menjadi beberapa kelompok lalu memberikan LKS dan meminta peserta didik memahami masalah secara individual dengan dibuatkan catatan kecil (*think*). Lalu peserta didik berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS (*Talk*). Selanjutnya peserta didik menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (*Write*). Pada tahap akhir peserta didik mempresentasikan hasil diskusi mereka lalu kelompok lain memberi pendapat.

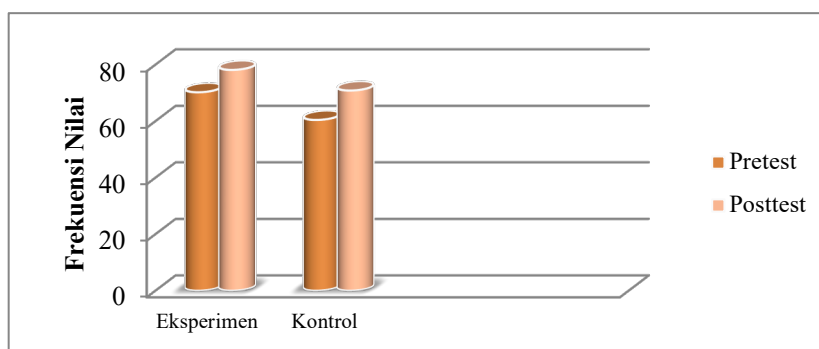


Gambar 1. Diagram Rata-Rata Keterampilan Komunikasi Tiap Indikator

Berdasarkan gambar 1 diagram rata-rata keterampilan komunikasi tiap indikator kelas eksperimen dan kontrol, pada indikator mampu menuliskan informasi kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 77.08, sedangkan rata-rata presentase komunikasi kelas kontrol pada indikator mampu menuliskan informasi sebesar 72.9, termasuk dalam kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nanda Putri Ramadhany, 2018). Pada indikator mampu menggunakan gambar/tabel/symbol sebesar 64.58, sedangkan pada indikator mampu menggunakan gambar/tabel/symbol sebesar 60.41, termasuk dalam kategori baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Widya Nurhayati (2012) Keterampilan komunikasi tertulis dapat berbentuk tulisan, grafik maupun gambar-gambar. Pada indikator mampu menyatakan solusi pertanyaan sebesar 69.79, sedangkan pada indikator mampu menyatakan solusi pertanyaan sebesar 61.45, termasuk kategori cukup baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurma Nurhikmawati (2019) bahwa peserta didik mampu menyatakan solusi secara tertulis dengan baik. Hal tersebut terlihat dari kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi dan

menuliskan secara lengkap informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, serta mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan secara tertulis kepada orang lain dengan jelas dan dapat dipahami. Pada indikator mampu menuliskan kesimpulan sebesar 51.04, sedangkan pada indikator mampu menggunakan menuliskan kesimpulan sebesar 44.79, termasuk dalam kategori cukup baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Nanda (2018) komunikasi tulis pada peserta didik sudah dapat menuliskan kesimpulan dari konsep yang ditemukan.

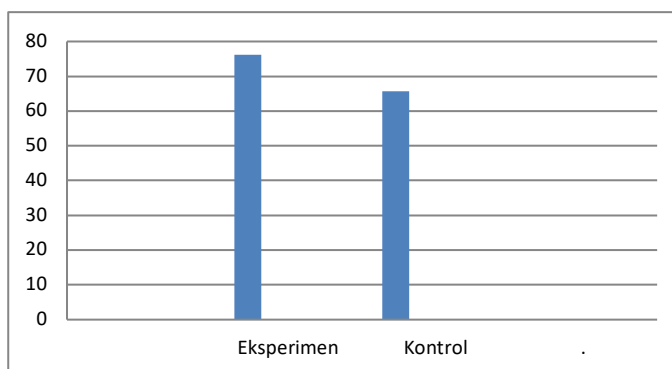
Hasil rata-rata presentasi komunikasi peserta didik secara umum pada kategori baik hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata sebesar 65,62. Sedangkan pada kelas kontrol secara umum pada kategori cukup baik dapat dilihat pada nilai-rata-rata sebesar 59.89. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat keterampilan komunikasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2 Diagram Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2 hasil belajar peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 70,21 untuk rata-rata *pretest*, menjadi 78,13 untuk rata-rata *posttest*. Pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan dari 60,42 untuk rata-rata *pretest*, menjadi 70,83 untuk rata-rata nilai *posttest*. Hasil penelitian melalui hasil analisis uji *Independent T-test* juga memperoleh nilai signifikansi 0,010 atau kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima.

Pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media tabung kehidupan terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini serupa dengan penelitian (Afida, 2019) bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) telah mengalami peningkatan. Dari rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol pun berbeda. Kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih besar dari kelas kontrol hal tersebut karena perbedaan penggunaan media dalam pembelajaran yakni media tabung kehidupan. Kegiatan pembelajaran peserta didik di kelas lebih aktif karena peserta didik belajar secara berkelompok sehingga terciptanya proses pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna dengan cara melibatkan peserta didik dalam interaksi terhadap teman belajarnya.



Gambar 3. Diagram Hasil *Uji N Gain Score* Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Berdasarkan gambar 3 hasil *uji N Gain Score* pada kelas eksperimen memperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 76,16 sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media tabung kehidupan termasuk kategori efektif. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 65,62 sehingga pada kelas kontrol termasuk dalam kategori cukup efektif. Menurut Ngaeni dan Saefudin (2017) pembelajaran dianggap efektif jika tujuan pembelajaran dikuasai peserta didik secara tuntas.

Hasil yang didapatkan sejalan dengan penelitian Ni Wyn (2013) bahwa Perlakuan (*treatment*) yang berbeda pada tiap kelas tentunya juga akan memberikan hasil atau dampak yang berbeda pula. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media akan membuat peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran karena peserta didik diberikan kegiatan untuk melakukan suatu percobaan serta nantinya peserta didik akan menuliskan hasil diskusi dari hasil percobaan yang telah dilakukan.

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah model pembelajaran yang dimulai dari alur berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi dan alternatif solusi), selanjutnya berbicara dengan melakukan diskusi, presentasi dan terakhir menulis dengan membuat laporan hasil diskusi maupun presentasi (Suyatno, 2009). Sedangkan Iru (2012) menyatakan bahwa *Think Talk Write* merupakan model pembelajaran kooperatif yang kegiatan pembelajarannya yaitu lewat kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*) serta menuliskan hasil diskusi (*write*) agar tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Sehingga hasil belajar yang optimal dapat diperoleh jika peserta didik menggunakan sebanyak mungkin indera untuk berinteraksi dengan isi pembelajaran (Aisyah et al., 2018).

Penelitian ini dilaksanakan secara tatap muka, sistem disekolah telah menerapkan semua peserta didik sudah vaksin sebelum pembelajaran tatap muka ini berlangsung. Peraturan menjaga jaga jarak tetap diterapkan, juga masker yang dipakai pada saat pembelajaran. Dalam melaksanakan penelitian ini penulis menemukan beberapa kendala dalam waktu tempuh perjalanan menuju sekolah dan akses jalan yang masih perlu perbaikan, serta waktu pembelajaran terbatas karena menyesuaikan jadwal dan kegiatan peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, secara keseluruhan keterampilan komunikasi tertulis peserta didik memiliki perbedaan, kelas VII A memperoleh nilai presentase sebesar 65,62% masuk kategori baik. Sedangkan kelas VII B memperoleh nilai

presentase sebesar 59.89% masuk kategori cukup baik. Perbedaan hasil belajar kelas VII A mengalami peningkatan dari 70,21 untuk rata-rata *pretest*, menjadi 78,13 untuk rata-rata *posttest*. Pada kelas VII B mengalami peningkatan dari 60,42 untuk rata-rata *pretest*, menjadi 70,83 untuk rata-rata nilai *posttest*. Dengan dibuktikan hasil analisis Uji T (*Independent Sample T-test*) yaitu didapat nilai sig. (2- tailed) sebesar 0,010 atau lebih kecil dari 0,05. Terdapat perbedaan tingkat keefektifan dengan hasil uji *N Gain Score* pada kelas VII A memperoleh nilai presentase rata-rata 76,16 termasuk kategori efektif. Sedangkan pada kelas VII B memperoleh nilai presentase rata-rata 65,62 termasuk dalam kategori cukup efektif.

Rata-rata secara umum keterampilan komunikasi tertulis dan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbantuan media tabung kehidupan berada dalam kategori baik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menerapkan model *Think Talk Write* (TTW) yang lebih luas dan media pembelajaran pendukung materi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih kepada semua pihak atas dukungan dan bantuan selama proses penelitian. Penulis sampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum
Rektor Universitas Pancasakti Tegal
2. Dr. Suriswo, M.Pd
Dekan Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal
3. M. Aji Fatkhurrohman, M.Pd
Ketua Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pancasakti Tegal
4. Yuni Arfiani, M.Pd
Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pancasakti Tegal
5. Bayu Widiyanto, M.Pd
Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Pancasakti Tegal
6. Abdul Kohar, S.H.I
Kepala sekolah SMP Nawa Kartika Kedungbanteng
7. Ibu Kristin Ratnawati, S.Pd,
Guru IPA SMP Nawa Kartika Kedungbanteng

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin & Setyawan.(2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif Dengan Ict*.Yogyakarta: Pt. Skripta Media Creative. Amalana.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*.Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*.(Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2009). H.25-27
- Cangara.(2007). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Anon, 2014. *Penggunaan Media Visual Dalam Pembelajaran Pai* Nurotun Mumtahanah 1. , 4
- Daryanto.(2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gulo, W. (2006). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Pt. Gramedia. Joyce, Bruce. (2009).
- Farida, I., Ningsih, K., & Titin, T. (2020).Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Kooperatif Ttw Berbantuan Media Leaflet. *Ijis Edu: Indonesian Journal Of Integrated Science Education*, 2(1), 7-18.

- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hartanto. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (Ttw) Dengan Bantuan Lembar Kerja Peserta Didik Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Terpadu Peserta Didik Kelas Vii A Smp Negeri 2 Rantau Panjang. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* Vol. 4 No. 1 Hal.10-17. [Http://Fkip.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Menu/104](http://Fkip.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Menu/104).
- Haryanti, A., & Suwarma, I. R. (2018). Profil Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Smp Dalam Pembelajaran Ipa Berbasis Stem. *Wapfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 49-54.
- Hastuti, E. S., & Hidayati, H. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Ditinjau Terhadap Hasil Belajar Ipa Dari Kemampuan Komunikasi. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 5(1), 25-31.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khoerunisa, S. (2020). Implementasi Model Discovery Learning Berbantuan Tts Berbasis Blended Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi. *Jpmp (Jurnal Pendidikan Mipa Pancasakti)*, 4(1), 76-85.
- Konseling, J. Et Al., 2016. Sejarah Artikel. , 2(2), Pp.202–210.
- Kooperatif, M., Strategi, D. & Write, T.T.W.T.-T.-, 2012. *Journal Of Primary Educational*. , 1(1).
- Kurniawan, K., Achyani, A., & Widowati, H. (2020). Analisis Pendekatan Terpadu Dan Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Ilmiah Peserta Didik. *Biolova*, 1(1), 7-12.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Di Smp. *Journal Of Innovative Science Education*, 1 (1) : 62-69.
- N. Sudjana, Penilaian hasil proses belajar mengajar, 20th ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Pandia, E. S. Et Al. (2017). “Pelatihan Pembuatan Terrarium Sebagai Media Belajar Miniatur Ekosistem Bagi Guru Mgmp Sma Kota Langsa”. 1(1), Pp. 1–3.
- Pramudawardani, Hanis. (2018). Pengembangan Media Permainan Kelereng Pada Pembelajaran Materi Gerak Dan Gaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Kelas Viii..E-Jurnal Pensa,6 (2), 114-118.
- Radiusman, R. & Simanjuntak, M., 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Ttw Terhadap Kemampuan Komunikasi Tertulis Dan Disposisi Matematis Peserta Didik [The Effect Of The Ttw Type Cooperative Learning Model On Written Communication Skills And Mathematical Disposition]. *Johme: Journal Of Holistic Mathematics Education*, 3(2), P.164.
- Ramadani, A. S., & Budiyanto, M. (2020). Keefektifan Media Permainan Exsys Quartet Untuk Meningkatkan Kemampuan Berkomunikasi Peserta Didik Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 125-131.
- Saefudin, A. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Think Talk Write Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Kuningan*, 2(1), 1-7.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

- Sasmito, Anggit., Suciati., Maridi. (2017). Profile Ofcommunication Skills In Biology For Xi Grade Sutudetsof “Y” Senior High School In Madiun Regency. Unnes Science Education Journal, 6 (2), 1555-1561
- Sintiawati, R., Sinaga, P., & Karim, S. (2021). Strategi Writing To Learn Pada Pembelajaran Ipa Smp Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Komunikasi Peserta Didik Pada Materi Tata Surya. *Journal Of Natural Science And Integration*, 4(1), 1-10.
- Sudarmiyati, W. (2016).Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write Pada Peserta Didik Kelas Viii.5 Tahun Pelajaran 2014/2015.*Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2), 86-98.
- Sudjana 2010. Dasar-dasar proses belajar. Sinar Baru Bandung.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. .
- Sudjana, Nana.(2015). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarma.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.Bandung:Alfabeta. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R &D.Bandung:Alfabeta.* <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Edisi Kelima). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman.2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia..
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- Susongko, P.2016. Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Tegal : Penerbit Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, P.2017. Penilaian Hasil Belajar (M. Agus, Ed). Tegal: Badan Penerbitan Universitas Pancasakti Tegal.
- Suyitno, H., 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Filsafat Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Strategi Berbasis Kompetensi Dan Konservasi. , 6(2), Pp.199–205.
- Technologies, M., 2016. Study On Communication Barriers In The Classroom: A Teacher’s Perspective. , Pp.103–118..
- Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Ktsp). Surabaya: Pt Bumi Aksara.
- Yamin, M., & Ansari, B. I. (2012).Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Peserta Didik. Jakarta: Referensi .
- extraction of phenolic compounds from rice (*Oryza sativa*) grains. *Food Chemistry*, 192. <http://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.06.102>
- Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., & Carmelo, G. (2015). Profile of Individual Phenolic Compounds in Rice (*Oryza sativa*) Grains during Cooking Processes. In *International Conference on Science and Technology 2015*. Yogyakarta, Indonesia.