

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PICTURE AND PICTURE* BERBANTUAN *FLASH CARD* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP RANTAI MAKANAN PADA SISWA KELAS V SDN 2 SUKOREJO

Ayu Lestari¹, Ela Suryani²

Universitas Ngudi Waluyo, Semarang, Indonesia
email: ayulestari8631@gmail.com¹, elasur@unw.ac.id²

Info Artikel

Keywords:

Flash Card, Concept Understanding, Picture And Picture

Abstract

This study aims to determine the effect of the flash card assisted picture and picture learning model on the understanding of the concept of the student food chain. The design of this study is quasi-experimental, non-equivalent control group design. Samples were taken by purposive sampling and obtained class 5A as an experimental class and class 5B as a control class at SDN 2 Sukorejo. Data collection techniques used in this research are observation, interview, and documentation. Data analysis techniques in this study are normality test, homogeneity test, Independent sampet-test and simple linear regression test. The results showed : 1) there are differences in the learning model of picture and picture assisted flash card to the understanding of the concept of the food chain of students with a significant value of $0.016 < 0.05$ and $0.015 < 0.05$; 2) there is an effect of using the learning model of picture and picture assisted flash card to the understanding of the concept of the food chain of students with a significance level of $0.006 < 0.05$. So it can be concluded that the learning model of picture and picture assisted flash card affects the understanding of the concept of the food chain.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran picture and picture berbantuan flash card terhadap pemahaman konsep rantai makanan siswa. Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen, non-equivalent control group design. Sampel diambil secara purposive sampling dan didapatkan kelas 5A sebagai kelas eksperimen dan kelas 5B sebagai kelas kontrol di SDN 2 Sukorejo. Teknik pengumpulan data ini menggunakan observasi, wawancara dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas. Uji independent sampet-tes dan uji regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan : 1) terdapat perbedaan model pembelajaran picture and picture berbantuan flash card terhadap pemahaman konsep rantai makanan siswa dengan nilai signifikan $0.016 < 0,05$ dan $0,015 < 0,05$; 2) terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran picture and picture berbantuan flash card terhadap pemahaman konsep rantai makanan siswa dengan taraf signifikansi $0,006 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran picture and picture berbantuan flash card berpengaruh terhadap pemahaman konsep rantai makanan.

© 2022 Universitas Ngudi Waluyo

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang memahami yang telah diketahuinya. Pemahaman bisa dikatakan kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Peserta didik dapat dikatakan sudah memahami sesuatu jika dapat menjelaskan kembali secara rinci menggunakan bahasa sendiri (Suryani, 2019).

Dari hasil tes pemahaman awal yang telah dilakukan dengan siswa di SDN 2 Sukorejo dalam materi IPA untuk kelas 5A menunjukkan bahwa sebanyak 67% siswa tidak dapat memberikan contoh (*exemplifying*), 55% siswa tidak dapat mengklasifikasikan (*classifying*), 63% siswa tidak dapat menarik inferensi (*inferring*), dan terdapat 60% siswa tidak dapat menjelaskan (*explaining*). Sedangkan untuk kelas 5B terdapat 62% siswa yang tidak bisa mengklasifikasikan (*classifying*) dan terdapat 77% siswa tidak dapat menjelaskan (*explaining*). Dapat ditunjukkamn melalui tes pemahaman awal siswa yang sudah peneliti lakukan di kelas V A dan B SDN 2 Sukorejo.

Siswa yang tidak paham itu berbeda dengan siswa yang mengalami kesalahan konsep. Siswa tidak paham konsep dikarenakan siswa benar-benar tidak memahami konsep atau sama sekali tidak memhami konsep tersebut. Namun, siswa yang mengalami kesalahan konsep sebenarnya telah memiliki pemahaman namun sebagian saja, tidak utuh, dan tidak lengkap yang mengarah pada miskonsepsi (Suryani, 2018).

Strategi pembelajaran harus memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan berperan aktif juga dapat menumbuhkan motivasi siswa. Salah satu model yang berekenaan dengan hal ini adalah model pembelajaran *picture and picture*. Model pembelajaran ini memiliki ciri yaitu menggunakan gambar sebagai media pembelajarannya, gambar yang menarik dapat menjadi daya tarik bagis siswa, dengan gambar diharapkan dapat melatih daya imajinasi dan kreatifitas siswa sehingga dapat melatih mereka dalam analisis (Rahma, 2018: 54).

Model pembelajarn *picture and picture* adalah model pemebelajaran berbentuk kartu bergambar yang dipasangkan/diurutkan secara logis (Hamdani, 2011: 89). Pembelajaran ini memiliki ciri aktif, inofatif, kreatif dan pastinya

menyenangkan. Model pembelajaran ini mengandalkan gambar yang menarik sebagai mediana yang digunakan dalam proses pembelajarannya. Faktor utama dalam proses pembelajaran menggunakan media *picture and picture* ini adalah gambar.

Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa diajak secara sadar dan terencana untuk saling mengembangkan diri dan menegmbangkan interaksi siswa dengan guru juga interaksi siswa dengan media agar saling asah, asih dan asuh. Dalam pembelajara *Picture and Picture* siswa dituntut dapat bertanggung jawab atas segala suatu yang dikerjakan dalam kelompoknya, karena dalam media ini pembelajarannya dilakukan secara berkelompok. Dalam model kelompok ini siswa dituntut agar bisa saling berdiskusi dan juga menyamakan persepsi tentang gambar yang dihadirkan sehingga menciptakan tujuan yang sama. Selain itu, siswa juga dituntut bisa membagi tugas serta dapat memberikan evaluasi pada setiap anggota kelompok dengan menunjukkan salah satu teman untuk memepresentasikan secara bergantian (Ias dan Berlian 2015: 44).

Karena dengan menggunakan model *picture and picture* diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Dengan belajar dan bermain akan membuat siswa lebih mudah mereima materi dan juga memiliki ingatan yang lebih lama karena menggunakan cara yang berbeda dari biasanya dalam menerapkan pembelajaran.

Model *pictue and picture* ini juga memiliki kelebihan diantaranya guru lebih bisa mengetahui kemampuan masing-masing siswa, melatih berpikir logis dan sistematis siswa, membantu siswa belajar berpikir berdasarkan sudut pandang suatu objek dengan memberikan kebebasan siswa dalam praktik berpikir, mengembangkan motivasi untuk belajar yang baik, siswa juga dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas (Hamdani 2011: 89).

Tidak hanya menggunakan model pembelajaran, peneliti ini juga menggunakan media berupa *flash card*. Media *flash card* ini merupakan media yang memungkinkan anak belajar dengan mengingat gambar dan bentuk dengan cepat, juga diharapkan siswa dapat

mengembangkan daya otak dengan lebih cepat (Palupi 2013). Model pembelajaran *flash card* ini memiliki manfaat bagi siswa yaitu anak dapat membaca pada usia sedini mungkin, mengembangkan daya ingat otak kanan, melatih kemampuan konsentrasi anak, memperbanyak perbendaharaan kata (Prasetyo 2014).

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, krena pada penelitian ini menggunakan model *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman rantai makanan. Oleh karena itu peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Picture And Picture* Berbantuan *Flash Card* Terhadap Pemahaman Konsep Rantai Makanan Siswa SDN 2 Sukorejo”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, karena pada penelitian ini menentukan pengaruh antara *beberapa* variabel. Metode eksperimen yang digunakan *quasi experimental design* dengan bantuan *non-equivalent control group design*, kemudian teknik sampel yang digunakan sampel *non probability sampling* dengan teknik *purposive samplig*. Dalam metode ini subjek dikelompokkan menjadi 2 yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, ke dua kelas sebelumnya akan diberikan pre-test untuk mengetahui kondisi awal, kemudian kedua kelas tersebut diberi perlakuan yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *picture and picture* dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card*. Setelah melakukan observasi, kemudian kedua kelas tersebut diberikan post-test. Kemudian diambil kesimpulan dari ke dua perilaku yang diberikan di kedua kelas tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* lebih efisien digunakan saat pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep siswa dapat meningkat tergantung kualitas pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Gurnito (2016) pencapaian pembelajaran dapat dilihat dari pemahaman,

kemampuan dan juga dari hasil belajar peserta didik.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan siswa, indikator pemahaman konsep siswa yang paling rendah adalah membandingkan, sedangkan indikator yang paling tinggi adalah menjelaskan. Hal ini sesuai dengan teori Suryani, E. Rusilowati, A dan Wardono (2016) bahwa penguasaan konsep yang rendah dikarenakan siswa tidak menguasai konsep mengukur tes pemahaman membandingkan.

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman konsep rantai makanan siswa kelas V SDN 2 Sukorejo, peneliti menggunakan uji regresi linear sederhana. Hasil uji regresi linear sederhana yang diperoleh dapat dilihat tabel di bawah ini :

Tabel 1. Uji Regresi Linear Sederhana

ANOVA ^b					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	446.808	1	446.808	9.307	.006 ^a
Residual	1056.150	22	48.007		
Total	1502.958	23			

a. Predictors: (Constant),
 Variabel X

b. Dependent Variable:
 Variabel Y

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai ANOVA sig 0,006 < 0,05 artinya Ha diterima dan Ho ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan setelah penggunaan model *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman konsep rantai makanan.

Model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* mampu membuat pemahaman konsep siswa lebih meningkat dengan rata-rata nilai pada kelas eksperimen sebelum mendapat perlakuan yaitu sebesar 48,41 dan setelah dilakukan perlakuan meningkat menjadi 78,95. Sdangkan untuk kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran *picture and picture* saja tanpa berbantuan *flash*

card, dengan sebelumnya mendapat 47,87 dan setelah diberi perlakuan mendapat 72,07. Terlihat penggunaan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini diperkuat oleh NH Iswari (2020). Hasil belajar kelompok kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Adanya perbedaan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* dengan kelompok yang menggunakan model pembelajaran *picture and picture* saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dijelaskan di atas, model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* memberikan pengaruh pada peningkatan kognitif siswa. Hal ini sesuai dengan teori kognitif Suprijono (2011 : 16) bahwa pengetahuan menekankan belajar sebagai aktivitas yang melibatkan proses berfikir secara kompleks.

Dari observasi yang dilakukan peneliti pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* mempunyai pengaruh yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Karena model pembelajaran *picture and picture* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan gambar dalam proses pembelajaran. Model ini memiliki kelebihan memudahkan siswa menangkap materi yang disampaikan guru karena diiringi dengan gambar. Hal ini sesuai dengan pendapat Shoim (2013 : 125) bahwa adanya saling kompetensi antar kelompok dalam penyusunan gambar yang telah disiapkan oleh guru membuat suasana kelas terasa hidup, siswa lebih mudah mengingat konsep-konsep atau bacaan yang terdapat pada gambar yang membuat siswa tertarik.

Siswa menjadi lebih aktif dan merasa senang ketika mendiskusikan materi pembelajaran menggunakan model *picture and picture* berbantuan *flash card*. Hal ini sesuai dengan wawancara yang telah dilakukan antara peneliti dan siswa, siswa merasa tertarik ketika melakukan diskusi bersama menggunakan pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* ini. Hal ini disebabkan adanya media pendukung berupa kartu (*flash card*) sehingga

dapat menarik perhatian siswa dan rasa ingin tahu siswa yang meningkat. Hal ini sesuai dengan UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 20. Menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dapat mendukung keberhasilan sebuah proses pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan alat untuk menyampaikan makna dari pembelajaran untuk mencapai keberhasilan pembelajaran.

Menurut Suryani, dkk (2016) menyatakan bahwa indikator pemahaman dipengaruhi oleh penguasaan konsep yang siswa miliki. Apabila penguasaan konsepnya sudah baik maka indikator pemahamannya juga akan baik dan begitu pula sebaliknya. Selain itu terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* dengan kelas kontrol yang hanya diberikan pembelajaran menggunakan model *picture and picture* saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* lebih efisien digunakan saat pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep siswa dapat meningkat tergantung kualitas pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Gurnito (2016) pencapaian pembelajaran dapat dilihat dari pemahaman, kemampuan dan juga dari hasil belajar peserta didik.

Diketahui bahwa adanya perbedaan peningkatan hasil kelompok kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* lebih tinggi dibandingkan kelompok kelas kontrol yang hanya diberi perlakuan berupa pembelajaran *picture and picture* saja. Hal ini diperkuat oleh N Hidayatul Iswari (2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap kemampuan kognitif dan rata-rata hasil belajar siswa.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya model pembelajaran dan media sebagai penunjang pembelajaran agar pemahaman siswa lebih meningkat. Peningkatan ini tidak lepas dari penerapan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card*. Hal ini diperkuat Putu Ari Susanti (2017) bahwa penerapan model

picture and picture merupakan pembelajaran kooperatif yang mana dapat melatih siswa untuk dapat bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah. Sehingga picture and picture ini dapat dikolaborasikan dengan pendekatan saintifik, karena memiliki karakter interaktif, membuat siswa berperan aktif memberikan masukan dalam proses diskusi.

Pada penelitian ini media gambar (*flash card*) memiliki peran penting dan berpengaruh dalam proses pembelajaran, *flash card* merupakan alat bantu atau media dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media gambar yang dilengkapi kata-kata sebagai keterangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawati (2015) bahwa media gambar dapat membantu siswa untuk mengenal bentuk benda yang nyata melalui media gambar dan dapat melatih siswa dalam mengamati, menggambarkan dan juga menyimpulkan sehingga pemahaman materi siswa yang diharapkan dapat tercapai.

Setelah dilakukan tindakan menggunakan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terdapat perbedaan dalam proses belajar siswa sehingga adanya peningkatan pemahaman konsep siswa karena model pembelajaran ini menuntut siswa aktif mencari tahu, disiplin dan bekerjasama sehingga siswa paham materi yang dipelajari. Sementara guru lebih pasif mengawasi saja dan hanya sebagai fasilitator saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Astuti (2018 : 104) bahwa peran guru dalam pembelajaran itu hanya sebagai informan saja, siswalah yang terlibat aktif dalam pembelajaran. Sehingga dapat melatih siswa aktif, kreatif, inovatif, berani berpedapat dan memiliki sikap tanggung jawab.

SIMPULAN

Kesimpulan dari analisis data dan pembahasan pengaruh model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman konsep rantai makanan siswa kelas V SDN 2 Sukorjeo yaitu terdapat pengaruh signifikan kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai signifikan $0,006 < 0,05$ yang artinya hipotesis diterima. Selain itu adanya perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran

picture and picture berbantuan *flash card* dan kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran *picture and picture* saja yaitu sebesar $0,016 < 0,05$ dan $0,015 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan setelah menggunakan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman konsep siswa. Jadi terdapat adanya peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran *picture and picture* berbantuan *flash card* terhadap pemahaman konsep siswa kelas 5.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwol, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Pustaka Belajar
- Arifin, Zainal. (2016). *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, dan Prosedur)*, Cetakan Kedelapan. Jakarta: Rosda Karya.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Aseptianova, A., Nawawi, S., & Pesisa, L. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA Negeri 4 Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 59-65.
- Astuti, D. A. P., Slameto, & Setyaningtyas, E. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah*, 2(2), 102-109.
- Atika Oktaviani Palupi. (2013). *Pengaruh Religiusitas Terhadap Kenakalan Remaja Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 02 Slawi Kabupaten Tegal*.
- Bunga Adella Fazar Safitri1, Ela Suryani. (2021). Analisis Peran Orang Tua Dalam Menanamkan Pemahaman Konsep Siswa. *Journal of Primary and Children's Education*. Volume 4 Nomor 2 September 2021 e-ISSN: 2615-6598
- Gurnito. (2016). Peningkatan Kualitas Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Huda Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Istarani. (2011). *Pembelajaran Inovatif (Referensi Guru dalam menentukan Model Pembelajaran)*. Medan: Media Persada.
- Iswari, N. H. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Picture and Picture* Berbantuan Media *Flash Card* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Gugus III Kecamatan Gunung Sari Tahun 2017/2018. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(1), 51-60.
- Kelana, J. B., & Pratama, D. F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: LEKKAS.
- Henni Fitriani, Riska Imanda, Ayu Rahmi & Siti Nurmalinda. (2021). "The Development of Flashcard Learning Media Based on Make a Match on Colloid". *International Journal for Educational and Vocational Studies*, Vol. 3, No. 5 (2021): 373-379
- Hidayatul Iswari, Nurul. (2018). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture and Picture Berbantuan Media Flashcard Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN GUGUS III Kecamatan Gunung Sari Tahun 2017/2018*. Thesis: Universitas Mataram.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Kurniasih dan Berlin. (2017). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru: Kata Pena*.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra D R, Rosmaini & Arnentis. (2012). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture and Picture untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Aktif Siswa dalam Pembelajaran Biologi Kelas X 3 SMA N 5 Pekanbaru Tahun Ajaran 2011/2012*. *Jurnal Guru. Riau : Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau*.
- Putri, p. m. (2012). Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing. *Jurnal:pendidikan matematika*, 1(1) : 3-6.
- Putu Ari Susanti, Ni Nyoman Kusmariyani. (2017). Penerapan Model *Picture And Picture* Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Pengetahuan IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol.1 (2) pp. 99-106.
- RIANI, Yustika Wahyu et al. A linguistic Landscapes Study In Indonesian Sub-Urban High School Signages: An Exploration Of Patterns And Associations. *Journal of Applied Studies in Language*, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 134-146, June 2021. ISSN 2615-4706.
- Sayyida Hanim Ahida Suci et al. (2018). Learning from *Picture and Picture Action* Research: Enhancement of Counting Ability on Division of Numbers for Primary School Students. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 1114 (2018) 012044.
- Shohimin, A. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Cetakan II, 2016. Yogyakarta:
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Sukestiyarno. 2016. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suprijono, A. (2011). *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional : Depdiknas
- Suprijono, Agus. (2012). *Metode Dan Model Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Suryani, E. Rusilowati, A. & Wardono. (2016). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Two-Tier Test melalui Pembelajaran Konflik Kognitif. *Journal of Primary Education*. 5(1):56-65.
- Suryani, E. (2018). Profil Kesalahan Pemahaman Konsep Cahaya Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).
- Suryani, E. (2019). *Analisis Pemahaman Konsep*. CV. Pilar Nusantara
- Susanto, S., dkk. (2013). *Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Education Game pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Cahaya Untuk Siswa SMP/MTs*. *Unnes Science Education Journal*, 2(1).
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri.
- Umar, E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Picture and Picture* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas II SD

- Negeri 37 Mandau. *Jurnal Pajar*, 3(5), 1035-1.
- Vivi Lusidawaty, Yanti Fitria, Yalvema Miaz, Ahmad Zikri. (2020). Pembelajaran IPA Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, Volume 4 Nomor 1, Halaman 168-174.
- Winarsunu, T. (2012). *Statistik dalam Penelitian Psikologi & Pendidikan*. Malang: UMM Press.