



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PICTURE AND PICTURE* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI SEKOLAH DASAR

Nanda Damayanti*¹, D. Cristiana Victoria², Sri Rohartati³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Langlangbuana

e-mail: *¹nandadamayanti12@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Kooperatif Tipe Picture and Picture terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. Masalah yang diteliti dalam penelitian ini yaitu langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar, dan apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture. Dalam penelitian ini terdapat tiga teori yang digunakan yaitu teori Rusman (2017) tentang model pembelajaran kooperatif, teori Alam Zaenal (2016) tentang model pembelajaran picture and picture dan indikatornya, dan teori Suprijono (2016) tentang kemampuan berpikir kritis. Metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif dan kualitatif (mixed methods). Dalam penelitian ini responden berjumlah 56 peserta didik yang dibagi menjadi dua kelas yaitu 28 peserta didik kelas eksperimen dan 28 peserta didik kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu sebesar 0,6875 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 0,2875. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran picture and picture.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis, picture and picture

Abstract. This research is entitled The influence of cooperative model type picture and picture on increasing student's critical thinking on natural science subjects in elementary school. The problem examined in this study is the steps of implementing cooperative learning model type picture and picture are the student's of natural science in elementary school and whether there is an increase in the ability of critical thinking of students who use the cooperative learning model type picture and picture. Theorist need in this research area Rusman (2017) about cooperative learning model type picture and picture, theory of Alam Zaenal (2016) about picture and picture learning models and indicators, and theorist of Suprijono (2016) about critical thinking skills. The method used is quantitative_qualitative method (mixed methods). In this study there were 56 students who were divided into two classes 28 experimental class students and 28 control class student. The results of this study indicate that there is an increase in student's critical thinking skills after being applied to the picture and picture type cooperative learning model compared to the control class using conventional learning model. The average value of the experimental class is 0.6875 and the average value of control class is 0.2875. So it can be said that the critical thinking skill of participants can be improved through the application of the picture and picture learning model.

Keywords: critical thinking skills, picture and picture learning model

Koresponding: *Nanda Damayanti | nandadamayanti12@gmail.com

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses kegiatan yang dilakukan oleh dua orang pelaku yaitu pendidik dan peserta didik, yang mana disini pendidik membelajarkan dan peserta didik belajar. Peserta didik diarahkan untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran melalui proses pengalaman yang diciptakan oleh pendidik sebagai bentuk pemerolehan ilmu pengetahuan, pembentukan perilaku dan keyakinan peserta didik.

Dalam proses pembelajaran pendidik merupakan pemegang peran penting, seringkali pendidik menemukan masalah-masalah atau kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik, di antaranya yaitu peserta didik belum mampu menarik sebuah kesimpulan, belum mampu berargumen atau menyampaikan pendapat dan juga kurangnya partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Untuk membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik diperlukannya sebuah usaha, salah satunya yaitu melakukan perubahan pada model pembelajaran dari yang biasanya pembelajaran di dominasi oleh pendidik menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* dianggap cocok diterapkan karena model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. *Picture and picture*, yaitu pembelajaran yang menampilkan sebuah gambar yang kemudian diurutkan menjadi susunan yang benar.

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* peserta didik dapat lebih aktif lagi berpartisipasi dan juga dapat membuat peserta didik lebih aktif

berargumen atau menyampaikan pendapat mereka, karena dalam proses pembelajaran peserta pendidik di kelompokkan dan menyusun sebuah gambar menjadi susunan yang benar, kemudian peserta didik berargumen menyampaikan alasan dalam pengurutan sebuah gambar tersebut.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari, yang mempelajari tentang fakta, konsep-konsep dan gejala-gejala alam. Jadi, penggunaan model kooperatif tipe *Picture and picture* dianggap cocok diterapkan agar dapat membantu membangun kemampuan berpikir kritis peserta didik dan juga dapat membantu membangun motivasi dalam belajar IPA.

Berdasarkan latar belakang di atas dan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi peserta didik mengingat pembelajaran IPA itu penting, maka peneliti tertarik untuk mengkaji dan menulis penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Picture And Picture* Terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar".

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti mengurutkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar?
- 2) Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*?

Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan model kooperatif tipe *picture and picture* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar
- 2) Untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe *picture and picture*.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi tentang penerapan model kooperatif tipe *picture and picture*.

Kegunaan Praktis

a. Bagi peneliti selanjutnya
Penelitian ini bisa menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kembali model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* menjadi lebih baik lagi.

b. Bagi Pendidik dan Sejawat
Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan agar dapat memperbaiki mutu pembelajaran dikelas, dan juga sebagai informasi dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* ini untuk di aplikasikan dikelas.

Model Pembelajaran *Picture And Picture*

Model pembelajaran *picture and picture* dapat diartikan sebagai proses pembelajaran dengan memakai sebuah

gambar yang diurutkan menjadi sebuah urutan yang logis. Model pembelajaran ini merupakan bentuk pembelajaran yang menerapkan sebuah gambar yang dijadikan media dalam proses pembelajaran. Jadi, pada saat sebelum melakukan proses pembelajaran pendidik telah mempersiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu maupun menggunakan power point.

Menurut Alam Zaenal (2014) “model pembelajaran kooperatif *picture and picture* adalah model pembelajaran yang menekankan pada gambar yang disusun menjadi susunan yang benar, mengembangkan komunikasi antar peserta didik agar tercipta suasana belajar yang menyenangkan”. Kiranawati (dalam Subratayasa, 2012) memandang bahwa model *Picture and Picture* adalah cara pembelajaran yang memakai gambar dan dipasangkan dan disusun menjadi susunan yang benar. Hal ini diperkuat oleh Taniredja (2013) yang menyatakan bahwa:

“Pembelajaran kooperatif *picture and picture* merupakan bentuk pembelajaran dengan cara pendidik menampilkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara berkelompok dan berinteraksi untuk menyelesaikan tugas-tugas yang berstruktur sehingga dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *picture and picture* adalah suatu pembelajaran yang memakai gambar sebagai media pembelajaran yang nantinya peserta didik diminta untuk menyusun gambar tersebut menjadi susunan yang benar dan menyampaikan alasan dari penyusunan gambar tersebut.

Langkah-langkah Model Picture And Picture

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *picture and picture* peserta didik diharuskan bisa bertanggung jawab atas semua sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya. Peserta didik juga harus menyamakan persepsi tentang gambar yang ditampilkan, sehingga apa yang menjadi tujuan dari setiap kelompok dapat tercapai.

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* menurut Suprijono (2016) sebagai berikut:

- 1) Pendidik memberikan kompetensi yang ingin dicapai, langkah pertama ini sangat penting disampaikan agar peserta didik dapat menilai sampai batas mana materi yang seharusnya dikuasainya. Selain itu pendidik juga harus menyampaikan indikator ketercapaian, dengan tujuan agar peserta didik bisa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan.
- 2) Pendidik menyampaikan materi sebagai pembukaan proses pembelajaran. Penyampaian materi sebagai pengantar merupakan hal yang sangat penting disampaikan oleh pendidik dengan tujuan untuk menunjukkan kepada peserta didik agar dapat mencapai tujuan yang ditetapkan dengan mudah. Dalam penyampaian, pendidik haruslah kreatif mencari cara yang baik agar peserta didik termotivasi untuk belajar lebih dalam tentang materi yang akan dipelajari.
- 3) Pendidik menunjukkan gambar-gambar kegiatan yang berhubungan dengan materi. Dalam langkah ini, pendidik memperlihatkan beberapa gambar yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik secara bergantian atau secara berkelompok mengenai gambar sehingga peserta didik dapat mengurutkan gambar menjadi susunan yang benar.
- 4) Pendidik menunjukkan beberapa gambar kepada peserta didik dalam kelas. Dalam langkah ini pendidik haruslah bisa melakukan pembaharuan agar gambar yang menjadi media untuk model pembelajaran ini dapat menarik dan memotivasi peserta didik agar memahami suatu konsep yang diajarkan.
- 5) Peserta didik mengamati gambar-gambar dan mengklasifikasi gambar-gambar tersebut. Pada langkah ini, peserta didik dibagi ke dalam kelompok dan mengamati gambar-gambar serta menyusun gambar menjadi susunan yang benar yang diberikan pendidik. Peserta didik berdiskusi, dan mencatat hasil diskusi buku catatan khusus, dipandu dengan lembar kerja peserta didik yang dibuat pendidik.
- 6) Pendidik meminta perwakilan kelompok maju kedepan kelas dan mengemukakan pendapat atau hasil diskusi menanyakan alasan dari susunan gambar tersebut setelah itu mintalah peserta didik untuk bertukar pendapat mengenai alasan peserta didik tentang urutan gambar yang telah diselesaikan. Usahakan diskusi ini berjalan dengan tertib dan terkendali karena ini bukan debat jadi pendidik harus mampu mengendahkan situasi yang terjadi sebagai moderator.
- 7) Dari alasan pengurutan gambar tersebut, pendidik mulai menyampaikan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Pada saat proses bertukar pendapat, pendidik harus memberikan penekanan pada kompetensi yang akan dicapai dengan mengajak peserta didik untuk mengulangi, menuliskan dengan tujuan peserta didik bisa mengetahui

bahwa hal itu penting dalam pencapaian KD dan indikator yang telah ditetapkan.

- 8) Kesimpulan pembelajaran dibuat dan dilakukan bersama oleh pendidik dan peserta didik. Tahap selanjutnya pada pembelajaran dengan model *picture and picture* adalah pendidik mengajak peserta didik untuk bisa bersama-sama membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari dengan kata-kata dan bahasa sendiri. Pada tahap ini, pendidik hendaklah sering melakukan penekanan-penekanan pada bagian yang ingin dicapai dengan meminta peserta didik untuk mengulangi, dan menuliskan kembali konsep-konsep yang ingin dicapai dengan indikator yang diharapkan.

Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai sikap mau berpikir secara mendalam sampai ke akar-akarnya mengenai masalah-masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Berpikir kritis adalah wujud perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Tuanakota (dalam Suprijono, 2016:29) menyatakan bahwa: "Berpikir kritis adalah proses berpikir jernih berdisiplin yang secara aktif dan cerdas mengkonseptualisasikan, menerapkan, menganalisis, dan atau melakukan penilaian informasi yang dikumpulkan, atau dihasilkan melalui observasi, pengalaman, perenungan kembali, nalar, atau komunikasi sebagai panduan mengenai apa yang dipercaya dan tindakan yang diambil."

Dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang memiliki alasan, bisa mengambil sebuah keputusan mana yang dapat dipercayai dan dilakukan. Yang memiliki tujuan untuk melatih peserta didik agar lebih terampil dan dapat memecahkan suatu masalah.

Indikator Berpikir Kritis

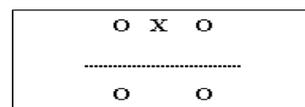
Menurut A. Wahab (2013), indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yaitu sebagai berikut.

- 1) Merumuskan masalah, dengan sub indikator yaitu merumuskan pertanyaan yang menunjukkan investigasi jawaban
- 2) Memberikan agumen, dengan sub indikator yaitu menunjukkan persamaan dan perbedaan
- 3) Melakukan evaluasi, dengan sub indikator memberikan alternatif lain
- 4) Mengambil keputusan dan menentukan tindakan dengan sub indikator menunjukkan jalan Keluar.

METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode eksperimen atau percobaan dengan bentuk desain yang digunakan adalah *quasi eksperimental design*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kombinasi (*mixed methods*) yaitu langkah penelitiannya menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kombinasi (*mixed methods*) merupakan suatu metode yang menggabungkan dua metode (kuantitatif dan kualitatif) yang digunakan dalam satu kegiatan penelitian secara bersama-sama.

Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*. Gambar dari nonequivalent control group design yang digunakan dalam penelitian ini, menurut Sugiyono (2017) (Gambar 1).



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O: Pretes/posttest (variable dependen yang diobservasi)

X: Perlakuan/treatment yang diberikan (variable independen)

.....: Sampel diambil bukan secara reandom atau acak

Berdasarkan pada gambar diatas, penelitian ini dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menggunakan model kooperatif tipe Picture and Picture, sedangkan kelompok kelas kontrol tidak diberi perlakuan atau hanya menggunakan model konvensional. Sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pretest*) untuk mengukur perbedaan tingkatan awal berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA, setelah mendapat perlakuan, dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk melihat peningkatan berpikir kritis peserta didik terhadap materi dalam pembelajaran IPA.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian dapat ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2017).

Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh peserta didik kelas V yang terdiri dari kelas V A dan V B di SD Negeri Puntangsari, populasi ini sekaligus menjadi sumber informasi selama penelitian berlangsung.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang diambil adalah dua kelas, dari semua kelas V dipilih dua kelas yaitu kelas V A sebagai kelas eksperimen dan V B sebagai kelas kontrol. Adapun alasan terpilihnya dua kelas tersebut karena saran dari kepala sekolah SDN Puntangsari karena jumlah kelas V A dan V B sama.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Puntangsari yang beralamat di

Jln. Gunung Puntangsari km.27 Desa Campakamulya Kecamatan Cimaung Kabupaten Bandung.

Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, yaitu observasi dan tes.

Observasi

Untuk menilai kompetensi peneliti dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture di kelompok eksperimen digunakan teknik observasi.

Tes

Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik digunakan tes tertulis. Tes tertulis diberikan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan baik di kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen.

Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk melakukan sesuatu, dengan cara pemeriksaan, analisis, penyelidikan, pengolahan, dan penyajian data secara sistematis dan objektif. Adapun instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah sebagai berikut:

Lembar Tes

Tes merupakan suatu alat pengumpulan data yang biasanya berupa sekumpulan soal atau pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau kemampuan seseorang. Tes diberikan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis IPA sebelum dan sesudah dilakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *picture and picture*. Dalam penelitian ini tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu menggunakan tes uraian.

Soal yang diberikan merupakan soal uraian yang setiap soalnya mewakili indikator pembelajaran dan indikator keterampilan berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan meliputi merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan.

Lembar observasi

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017) 'Lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian'. Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan memperoleh data informasi mengenai kegiatan pembelajaran yang menggunakan pendekatan *picture and picture*. Lembar observasi ini menyesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada di RPP.

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS juga merupakan bagian dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang membantu dan menunjang kepada pencapaian tujuan pembelajaran. Penyusunan LKS pada penelitian ini dilakukan dengan mengikuti karakteristik model pembelajaran tipe *picture and picture*. LKS digunakan sebagai tuntutan peserta didik yang berisi pertanyaan-pertanyaan atau aktivitas yang dapat melatih kemampuan peserta didik dalam pembelajaran.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rancangan untuk mendeskripsikan atau mengorganisasikan pembelajaran untuk

mencapai satu kompetensi dasar yang telah dijabarkan dalam silabus. RPP digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, hal ini bertujuan agar pembelajaran dapat dengan mudah mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. RPP dibuat untuk kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen.

Analisis Data

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam penelitian normal atau tidak. Untuk menganalisis analisis normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai analisis normalitas salah satunya Kolmogorov-Smirnov bila datanya lebih dari atau sama dengan 30, untuk data yang kurang dari 30 dapat menggunakan Shapiro-Wilk dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ yaitu 0,05, jika data berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas, dan jika data tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji Mann-Whitney.

Adapun rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Uji statistik yang digunakan adalah uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujianya, yaitu:

- Jika nilai signifikansi (α) > 0,05 maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi (α) \leq 0,05 maka H_0 ditolak.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan syarat data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian ini di bantu oleh software SPSS 22.0 for windows. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji levenedengan taraf

signifikan 5% = 0,05. Adapun rumus hipotesisnya yaitu:

H0: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua varians homogen

H1: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua varians tidak homogen

Uji statistik yang digunakan adalah uji Levene's dengan taraf signifikansi (α) sebesar 0,05. Kriteria pengujiannya, yaitu:

- Jika nilai signifikansi (α) > 0,05 maka H₀ diterima
- Jika nilai signifikansi (α) ≤ 0,05 maka H₀ ditolak.

Uji-t

Uji-t digunakan untuk menghitung besar perbedaan hasil belajar peserta didik, setelah dinyatakan bahwa distribusi data tersebut normal dan varian sama (homogen). Uji-t yang digunakan adalah uji independent T-Test dengan taraf signifikan 5%=0,05 dan uji hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H₀: tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H₁: terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Jika t hitung > dari 0,05 maka H₀ diterima
- Jika t hitung < dari 0,05 maka H₀ ditolak.

Uji Gain

Uji Gain dilakukan untuk melihat selisih antara nilai posttest dan pretes, kemudian dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung indeks gain maka terlebih dahulu harus mencari N-gain, dapat diperoleh menggunakan rumus menurut

Lestari & Yudhanegara (2017) (Gambar 2)

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretest}}$$

Gambar 2. Perhitungan N-gain

Keterangan:

- N-gain : gain ternormalisasi
- skor pretest : skor tes awal
- skor posttest : skor tes akhir
- skor maksimum : skor maksimum seluruh item instrument

Tinggi rendahnya N-gain dapat ditentukan berdasarkan kriteria menurut Lestari & Yudhanegara (2017) (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria Nilai N-gain

Nilai N-Gain	Kriteria
N-gain ≥ 0,70	Tinggi
0,30 < N-gain < 0,70	Sedang
N-gain ≤ 0,30	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Langkah-langkah Model

Pembelajaran *Picture and Picture* di Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *picture and picture* bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *picture and picture* terhadap kemampuan berpikir peserta didik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di sekolah dasar. Pelaksanaan langkah-langkah model *picture and picture* ini dilaksanakan di kelas V A yang merupakan kelas eksperimen yang peserta didiknya berjumlah 28 orang.

Pada tahap pertama pendidik menyajikan materi sebagai pengantar dengan tujuan agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Kemudian pendidik menunjukan atau memperlihatkan gambar-gambar yang ada keterkaitanya dengan materi yang akan dibahas. Dalam langkah ini,

pendidik memperlihatkan gambar untuk menstimulus peserta didik agar timbul pertanyaan mengenai gambar tersebut.

Pada tahap kedua pendidik mulai menjelaskan materi pembelajaran dengan diselingi tanya jawab pendidik dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik lain. Setelah pendidik menjelaskan materi kemudian pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok kecil yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang peserta didik yang tersusun secara heterogen.

Pada tahap ketiga setelah pendidik membagi peserta didik kedalam kelompok kecil, pendidik kemudian memberikan tugas berupa gambar untuk disusun bersama anggota kelompoknya menjadi urutan yang logis.

Pada tahap keempat setelah peserta didik menyelesaikan tugas kelompoknya menyusun gambar gambar menjadi urutan yang logis, pendidik meminta perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk mengemukakan alasan dari tersusunnya gambar tersebut. Alasan dari tiap masing-masing kelompok dapat dijadikan bahan diskusi kelas. Disini pendidik harus bisa mengkondisikan kelas agar tetap berjalan lancar dan kondusif dan tujuan daripembelajaran dapat tercapai.

Pada tahap kelima dari hasil diskusi kelompok pendidik mulai memberikan penguatan dan menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Dalam proses diskusi pendidik harus memberikan penekanan pada kompetensi yang ingin dicapai dengan meminta peserta didik untuk mengulang dan menuliskan hasil diskusi dengan tujuan peserta didik dapat mengerti dan memahami materi yang telah dipelajari.

Pada tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan, pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan hasil dari diskusi dan

hasil dari pembelajaran hari ini dengan kata-kata dan bahasa sendiri.

Hasil Observasi Model Pembelajaran *Picture and picture*

Sebelum peneliti melakukan kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu peneliti mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penelitian pada pertemuan I berpedoman pada RPP yang telah disusun, dalam penelitian ini terdapat lembar observasi yang dalam pelaksanaannya peneliti sebagai pendidik dan teman sejawat sebagai observer.

Lembar Observasi dalam pelaksanaan ini digunakan untuk melihat apakah pelaksanaan pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan model pembelajaran *picture and picture* sudah tepat atau belum. Hasil bkegiatan observasi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 2. Analisis Data Observasi Pembelajaran I Kelas Eksperimen

Aktivitas	Jumlah Pernyataan Keseluruhan	Jumlah Keterlaksanaan	Presentasi Keterlaksanaan
Peserta didik	11	7	$\frac{7}{11} \times 100\% = 63\%$
Pendidik	14	10	$\frac{10}{14} \times 100\% = 78\%$

Dari hasil analisis diatas (Tabel 2) menunjukkan bahwa kegiatan peserta didik pada pembelajaran pertama memperoleh persentase 63% berdasarkan pesersentase tersebut maka dapat dikatakan bahwa kegiatan peserta didik cukup baik, sedangkan kegiatan pendidik pada pembelajaran I memperoleh persentase sebesar 78% berdasarkan persentase tersebut maka dapat dikatakan bahwa kegiatan pendidik baik. Kegiatan pembelajaran masih belum mencapai kegiatan pembelajaran yang baik sehingga perlu dilaksanakan perbaikan pada pertemuan selanjutnya.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan II sama seperti pertemuan I dengan menggunakan model *picture and picture*, tetapi pada pertemuan II membahas materi proses siklus air, sebelum melakukan kegiatan pembelajaran terlebih dahulu mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pada pelaksanaan ini peneliti bertindak sebagai pendidik dan teman sejawat bertindak sebagai observer.

Tabel 3. Analisis Data Observasi Pembelajaran II Kelas Eksperimen

Aktivitas	Jumlah Pernyataan Keseluruhan	Jumlah Keterlaksanaan	Presentasi Keterlaksanaan
Peserta didik	11	9	$\frac{9 \times 100\%}{11}$ = 81%
Pendidik	14	12	$\frac{12 \times 100\%}{14}$ = 85%

Dari hasil analisis (Tabel 3) menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran ke II peserta didik memperoleh persentase sebesar 81% sedangkan kegiatan pendidik pada pembelajaran ke II memperoleh persentase sebesar 85%. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran baik dan ada peningkatan dari pembelajaran sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan III sama seperti pertemuan I dan pertemuan II, tetapi pada pertemuan ke III ini membahas mengenai materi kegiatan manusia yang berdampak pada proses siklus air. Lembar observasi pada kegiatan ini untuk melihat apakah pembelajaran sudah tetap atau belum dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan menggunakan model pembelajaran *picture and picture*. Kegiatan hasil observasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Data Observasi Pembelajaran III Kelas Eksperimen

Aktivitas	Jumlah Pernyataan Keseluruhan	Jumlah Keterlaksanaan	Presentasi Keterlaksanaan
Peserta didik	11	10	$\frac{10 \times 100\%}{11}$ = 90%
Pendidik	14	14	$\frac{14 \times 100\%}{14}$ = 100%

Dari hasil analisis (Tabel 4) menunjukkan bahwa kegiatan peserta didik pada pembelajaran ke III memperoleh persentase 90%, sedangkan kegiatan pendidik memperoleh persentase sebesar 100%. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan sudah terlaksana dengan baik daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik yang Menggunakan Model Picture and Picture

Proses analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dalam pembelajaran IPA nya menggunakan model *Picture and picture*, data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest kelas eksperimen. Pretest diperoleh ketika peserta didik belum mendapatkan pembelajaran IPA menggunakan model *Picture and picture*, sedangkan posttest diperoleh ketika peserta didik telah mendapatkan pembelajaran IPA menggunakan model *Picture and picture*. Adapun tahapan analisis yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian ini didapatkan hasil uji normalitas (Tabel 5)

Tabel 5. Test of Normality

	JENIS	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
NILAI	PRETES	.953	28	.237
	POSTES	.931	28	.064

Untuk mengetahui normal atau tidaknya, maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

- (1) Tetapkan taraf signifikansi uji, yaitu $\alpha = 5\%$
- (2) Hipotesis uji data pretest:
 - H_0 : Data pretest kelas eksperimen berdistribusi normal.
 - H_1 : Data pretest kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.
 Hipotesis uji data posttest
 - H_0 : Data posttest kelas eksperimen berdistribusi normal.
 - H_1 : Data posttest kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.
- (3) Kriteria uji :
 - Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
 - Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.
- (4) Simpulan :

Pada hasil uji yang dapat dilihat dari tabel 5, diperoleh nilai signifikansi nilai pretest sebesar 0,237. Karena $0,237 > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data pretest pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%. Dan nilai signifikansi nilai posttest sebesar 0,064. Karena $0,064 > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya data pretest pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengidentifikasi apakah data

tersebut berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas yang diperoleh terlihat pada hasil (Tabel 6).

Tabel 6. Test of Homogeneity of Variances

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.517	1	54	.223

Kriteria untuk menetapkan homogenitas adalah sebagai berikut.

- (1) Tetapkan taraf signifikansi uji, yaitu $\alpha = 5\%$.
- (2) Hipotesis uji :
 - H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
 - H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
 Keterangan :
 - H_0 : Data pretest dan posttest kelas eksperimen memiliki varians yang sama (homogen).
 - H_1 : Data pretest dan posttest kelas eksperimen memiliki varians yang berbeda (tidak homogen).
 - σ_1^2 : Varians pretest
 - σ_2^2 : Varians posttest
- (3) Kriteria uji :
 - Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha$, maka H_0 diterima.
 - Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha$, maka H_0 ditolak.
- (4) Simpulan:

Pada tabel 6 tersebut, diperoleh signifikansi sebesar 0,223 Karena $0,223 > 0,05$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa, data pretest dan posttest memiliki varians yang sama (homogen).

Uji Beda

Uji perbedaan ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dari nilai pretest kelas eksperimen dengan nilai pretest kelas kontrol. Uji perbedaan rata-rata dapat dilakukan menggunakan uji t, ketika data berdistribusi normal dan homogen. Karena pada tahap sebelumnya telah diidentifikasi bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal

dan memiliki varians yang sama (homogen), selanjutnya dapat dilanjutkan melakukan uji t. Adapun hasil uji t sampel dependen terlihat pada tabel (Tabel 7).

Tabel 7. Paired Samples Test

Pair	Pretest - Posttest	Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
1		6.17857	2.12661	.40189	-6.00319	4.35396	12.885	27	.000

Adapun langkah-langkah penarikan kesimpulan untuk uji-t tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Taraf signifikansi sebesar $\alpha=5\%$
- (2) Hipotesis Uji:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretest dan nilai posttest kelas eksperimen.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretest dan nilai posttest kelas eksperimen.

Keterangan :

- μ_1 : Rata-rata nilai pretest
- μ_2 : Rata-rata nilai posttest

- (3) Kriteria Uji :

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \frac{\alpha}{2}$, maka H_0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \frac{\alpha}{2}$, maka H_0 ditolak.

- (4) Kesimpulan

Berdasarkan tabel 1.10 di atas, diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,025$, maka berdasarkan kriteria uji, H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretest dan nilai posttest kelas eksperimen pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 8. Paired Samples Statistics

Pair		Mean	N	Std.	Std. Error
				Deviation	Mean
1	Pretest	16.57	28	1.854	.35047
	Posttest	21.75	28	1.530	.28925

Berdasarkan tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest sebesar 16,57 dan rata-rata nilai posttest sebesar 21,75. Hal ini terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pretes dengan nilai rata-rata posttest. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan model *picture and picture*.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di dua kelas yang pertama kelas V A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 28 peserta didik, dan kelas V B sebagai kelas kontrol berjumlah 28 peserta didik. Setelah dilakukan analisis data pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen pretest nilai rata-ratanya 16,6 dengan skor ideal 24,00 sedangkan kelas kontrol pretest nilai rata-ratanya 16,2, meskipun demikian tidak langsung disimpulkan bahwa kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan.

Perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan dengan tahap uji beda rata-rata dengan taraf signifikan 0,05 jika data berasal dari populasi berdistribusi normal dan varian homogen. Sebelum melakukan tahap uji beda rata-rata terlebih dahulu data harus melalui uji normalitas pretets dan uji homogenitas prettes. Setelah melakukan uji normalitas pretest diperoleh nilai sebesar $0,219 > 0,05$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol nilai pretest yang diperoleh sebesar $0,253 > 0,05$, sehingga kriteria uji H_0 diterima jadi dapat disimpulkan bahwa pretest kelas eksperimen dan

kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas pretes nilai sebesar $0,104 > 0,05$ sehingga kriteria uji H_0 diterima jadi dapat disimpulkan bahwa varia kedua kelompok pretest bersifat homogen.

Dari hasil analisis data pretes yang telah diperoleh, bahwa kemampuan awal berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kemampuan awal berpikir kritis kelas kontrol berdistribusi normal serta mempunyai varian yang sama (homogen) pada taraf signifikansi 5%. Adapun untuk melihat perbedaan rata-rata skor pretest pada kelas ekeprimen dan kelas kontrol, maka dilakukan uji Independent-Sampel T-Test. Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan awal berpikir kriis peserta didik kelas eksperimen dan kemampuan awal berpikir krtis peserta didik kelas kontrol pada taraf signifikansi 5%.

Setelah diketahui hasil analisis data pretest, maka dilanjutkan menganalisis data nilai pretest dan posttest kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis didapat hasil, bahwa pretest dan posttest kelas eksperimen berdistribusi normal serta mempunyai varian yang sama (homogen) pada taraf signifikansi 5%.

Analisis data selanjutnya yaitu analisis N_{gain} kelas eksperimen yang menggunakan model picture and picture dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Dari hasil analisis diperoleh bahwa nili N_{gain} kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka dari hasil analisis data diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai N_{gain} kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi 5%. Artinya terdapat pengaruh yang positif antara model pembelajaran picture and

picture terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran tipe Picture and picture merupakan model yang cocok diterapkan karena dilihat saat penerapan model Picture and picture peserta didik begitu antusias mengikuti proses pembelajaran karena pada saat penerapan model picture and picture peserta didik maju kedepan kelas untuk mengurutkan gambar, dan juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara berkelompok dengan peserta didik lain dan meningkatkan partisipasi peserta didik, sehingga model ini lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran seperti yang diuraikan di atas, menunjukkan bahwa model pembelajaran Picture and picture berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dari hasil analisis statistik yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa hipotesis dapat diterima:

“Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran Picture and picture lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional”.

Dengan demikian bahwa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menerapkan model pembelajaran Picture and picture dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini terjadi karena dengan menggunakan model pembelajaran Picture and picture, peserta didik dapat melatih daya ingat serta pemahaman sehingga wawasan dan pandangan pesta didik akan lebih berkembang dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi IPA ataupun dengan disiplin ilmu lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Setelah terlaksananya penelitian di Negeri SD Negeri Puntangsari dan dilakukan analisis data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model kooperatif tipe *picture and picture* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Adapun kesimpulan yang dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar.
- 2) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis IPA peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengajukan dan mengemukakan beberapa saran atau masukan sebagai berikut.

- 1) Saran bagi peneliti selajutnya yaitu diharapkan agar dapat memperbaiki mutu pembelajaran dikelas, dan juga sebagai informasi dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* ini untuk di aplikasikan dikelas.
- 2) Sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pesertadidik, hendaknya instansi-instansi terkait memberikan motivasi kepada tenaga kependidikan supaya dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat mempermudah peserta didik dalam menerima materi pembelajaran dengan baik
- 3) Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta

didik maka diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, salah satu model yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* yang dapat dijadikan referensi untuk penerapan model *picture and picture* atau untuk melakukan penelitian serupa, sehingga pada akhirnya tenaga kependidikan dapat dengan mudah menyampaikan materi pembelajaran dan peserta didik dapat mudah memahami materi yang disampaikan oleh tenaga pendidik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, N. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Circuit Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa SMK. *Skripsi*. Universitas Langlangbuana, Bandung.
- Fitriani, D. (2016). *Model Pembelajaran Picture and Picture*. halaman:5. [Online]. <http://Repository.Unpas.ac.id>. (Diakses Hari Jum'at Tanggal 03 November 2017 Pukul 14.22).
- Jufri, W. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kowiyah. (2012). *Jurnal Pendidikan Dasar*. [Online]. <http://journal.Ppsunj.org/jpd/article/download/108/108>. (Diakses Hari Jum'at tanggal 03 November 2017 pukul 14.31).
- Kurniati, S. (2012). *Jurnal Pengaruh Mmetode Picture and picture Terhadap Peningkatan Belajar IPA Siswa Kelas IV SD*. [Online]. <http://ejournal.unwaha.ac.id>. (Diakses Hari Senin 22 Januari 2018 pukul 14.27).

- Lestari, K. E. & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Majid, A. (2016). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mutmainah, S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Picture and Picture Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Pada Siswa Kelas IV Semester II SDN Ketapang 01 Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priyono & Sayekti, T. (2010). Ilmu Pengetahuan Alam 5 Untuk SD dan MI Kelas Jakarta: Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010.
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Soewarno, F. S. (2016). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah*. [online]. <http://jlm.unsyiah.ac.id>. volume 1. No.2. (Diakses Hari Jum'at Tanggal 09 November 2017 Pukul 10.17).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2016). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono, A. (2016). *Model-Model Pembelajaran Emansipator*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenda Media Group.
- Taniredja, T, dkk. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zaenal. A. (2014). *Definisi Model Picture and picture*. Bandung: Yrama Widya.