

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRI MELALUI KETERAMPILAN PROSES TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DI KELAS IV SDN MODEL TERPADU MADANI PALU

Yane Maroangi¹⁾, Komang Werdhiana dan Vanny, M. A. Tiwow²⁾

janemaroangi@gmail.com

¹⁾(Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

²⁾(Staf Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

Abstract

The major problem of this research was that any students had under school minimum standard of mastery learning on their daily exam of Science concepts. The school minimum standard of mastery learning was 75%. Therefore, experimental research was conducted with the aim of implementation of learning method through skills process to improve learning outcomes of Science on students class IV at SDN Model Terpadu Madani Palu. Learning was focused on the integrated thematic learning through scientific approach and authentic assessment recommended by Curriculum 2013. The instruments were learning plans including learning scenarios, teacher and student activities observation sheets, and pretest and posttest. Results of the data analysis showed that learning by inquiry method through skills process improved an average posttest score to 6.15, while the learning mastery reached up 24.24%. The authentic assessment as the characteristic of scientific assessment on integrated science had an average attitude 3.30 (start developing) with the percentage average 82.72%. Teacher activities implemented reached an average 4.95 with the percentage average implemented 99.16% or very good implementation, and activities of 24 students implemented reached an average 4.69 with the percentage average implemented 93.89% or very good implementation. It can be concluded that the application of inquiry learning model through skills process improved the learning outcomes of Science through integrated thematic and authentic assessment approaches.

Keywords: *Inquiry Method through Skills Process, Student Learning Outcomes*

Rendahnya hasil belajar pada beberapa siswa, dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya tingginya tingkat persaingan belajar, sehingga masing-masing siswa berusaha menonjolkan kemampuannya secara individual yang berdampak pada kurangnya kerjasama antara siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya. Tidak semua siswa dengan mudah memahami materi ajar yang diberikan oleh guru. Ada siswa yang akan lebih mudah memahami materi jika berdiskusi dengan teman seusianya. Hal ini menunjukkan bahwa sifat-sifat ego dalam diri siswa dalam tahap perkembangannya tetap ada dan memerlukan pendekatan yang tepat untuk meminimalisirnya.

Proses pembelajaran IPA banyak melibatkan kegiatan-kegiatan eksperimen,

sangat memerlukan kerjasama yang baik dan solid antar siswa sehingga siswa yang berkemampuan tinggi dapat menjadi teman berdiskusi atau tutor sebaya bagi temannya yang berkemampuan rendah. Hal lain yang kemungkinan turut mempengaruhi cara belajar siswa adalah lingkungan siswa yang rata-rata mempunyai latar belakang pekerjaan orang tua sebagai pegawai dan sibuk dengan pekerjaannya masing-masing, sehingga sekolah siswa dijadikan sebagai tempat bersenang-senang oleh siswa dan kesempatan untuk bermain sepuasnya.

Guru, seringkali menjadi sumber informasi satu-satunya kepada siswa. Umumnya pembelajaran melibatkan guru secara menyeluruh, seolah-olah semua

informasi pembelajaran bersumber dari guru dan siswa sebagai pendengar dan menerima apa adanya yang disampaikan oleh guru. Ironisnya, ketika melakukan evaluasi akhir, guru menilai berdasarkan apa yang diajarkannya dan bergantung pada materi yang tertulis di dalam buku ajar, dengan alasan tuntutan kurikulum.

Kondisi seperti ini memerlukan pemahaman yang optimal sehingga guru menyadari betapa pentingnya memahami tingkat kemampuan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, melakukan inovasi pembelajaran yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat dilakukan dengan menggunakan metode inquiri berbasis keterampilan proses. Ambarsari, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa inquiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Berkaitan dengan keterampilan proses, Semiawan *dalam* Haryono (2006) menyatakan bahwa fokus proses pada keterampilan proses diarahkan pada pengembangan keterampilan siswa dalam memproses pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep, dan nilai-nilai yang diperlukan. Siswa diberikan kesempatan terlibat langsung dalam aktivitas dan pengalaman ilmiah seperti apa yang dilakukan/dialami oleh ilmuwan. Siswa, dilatih terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir, mengikuti prosedur (metode) ilmiah seperti, terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil temuan.

Nur *dalam* Haryono (2006) mengemukakan bahwa pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses melibatkan siswa dalam proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan.

Siswa sebagai subjek belajar yang dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar siswa. Siswa melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Kemampuan-kemampuan sebagai keterampilan yang dikembangkan dalam keterampilan proses menggambarkan kemampuan siswa secara totalitas dengan melibatkan kompetensi yang ada dalam diri siswa.

Model pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses adalah salah satu teknik pembelajaran yang disyaratkan oleh kurikulum 2013, di mana pencapaian hasil belajar bukan ditekankan pada kemampuan kognitif siswa melainkan bagaimana suatu pembelajaran memberikan kontribusi pada pembentukan sikap atau afektif, dan keterampilan yang selanjutnya menjadi suatu pengetahuan yang merupakan hasil belajar melalui proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam aktivitas belajarnya.

Mema menyatakan (2013) bahwa model pembelajaran inquiri yang tepat untuk anak SD adalah inquiri terbimbing (*guided inquiry*). Inquiri terbimbing merupakan inquiri yang masih membutuhkan keterlibatan guru dalam proses pembelajaran, di mana masalah dikemukakan oleh guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa berpikir untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan intensif dari guru. Guru, hendaknya merumuskan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan dan kompetensi yang dimiliki oleh siswa.

Hasil penelitian ini, berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningrum dan Husamah (2011) yang menyimpulkan bahwa: 1) pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses memiliki keuntungan antara lain memungkinkan siswa dapat

terlibat aktif secara intelektual, manual, dan sosial. Pengalaman beraktivitas secara intelektual, manual dan sosial dapat mengantarkan siswa untuk belajar biologi secara bermakna yang pada akhirnya dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa; dan 2) pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses memungkinkan dapat dikembangkannya sikap ilmiah pada siswa. Sikap ilmiah mencakup berbagai sikap seperti: kejujuran, kesabaran, keterbukaan, ketelitian, kemandirian, sikap menghargai orang lain, disiplin dan lain-lain. Sikap ilmiah yang berkembang setelah melakukan keterampilan proses tersebut merupakan sikap dasar dalam membangun karakter yang kuat pada siswa.

Berkaitan dengan keterampilan proses, Rusmiyati dan Yulianto (2009) dalam penelitiannya tentang “peningkatan keterampilan proses sains dengan menerapkan model *problem based-instruction*” menyimpulkan: 1) keterampilan proses sains dapat dikembangkan pada diri siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, 2) pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk memperoleh ketuntasan materi pelajaran secara efektif, 3) perlu menerapkan pembelajaran berbasis masalah dalam beberapa siklus pembelajaran, dan 4) metode pembelajaran berbasis masalah merupakan *integrated-method* yang diimplementasi bersamaan dengan beberapa metode lainnya.

Peneliti berpikir bahwa pada prinsipnya hasil belajar melalui suatu proses dengan berbagai strategi dalam pencapaiannya. Salah satu sarana untuk mencapai hasil belajar yang optimal adalah menggunakan model inquiri melalui keterampilan proses. Model inquiri melalui keterampilan proses terdiri atas tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematis dan terkontruksi berdasarkan ketentuan dalam model pembelajaran inquiri dan keterampilan proses. Berdasarkan pemikiran tersebut, peneliti melakukan penelitian tentang “pengaruh model

pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses terhadap hasil belajar IPA di kelas IV SDN Model Terpadu Madani Palu”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental *pre-experimental design* bentuk *one group pretest posttest study*. Pemilihan jenis penelitian ini dengan pertimbangan bahwa tidak semua variabel yang muncul dalam eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Paradigma bentuk penelitian ini menurut Sugiyono (2012) yaitu *pretes* adalah nilai sebelum perlakuan, dan *posttes* adalah nilai sesudah perlakuan. Desain paradigma tersebut digambarkan yaitu:

$$\boxed{O_1 \ X \ O_2}$$

$O_1 = \text{Pretest}, X = \text{Treatment}, \text{ dan } O_2 = \text{Posttest}$

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Model Terpadu Madani Palu. Sampel penelitian adalah siswa kelas IVa Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 24 orang siswa. Data penelitian dikumpulkan dengan tes hasil belajar, wawancara, observasi dan dokumentasi. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik yang ditetapkan dengan menentukan nilai rata-rata siswa, dan memberikan penilaian terhadap aktivitas guru dan siswa dengan rentang penilaian 1 sampai 5 yaitu 1 sangat kurang, 2 kurang, 3 cukup, 4 baik, dan 5 sangat baik. Rata-rata pretest dan posttest dihitung dengan persamaan yang dikemukakan oleh Depdiknas (2003) dalam Kulsum dan Hindarto (2011) yaitu:

$$R = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

Tinggi rendahnya peningkatan yang diperoleh, dihitung menggunakan rumus peningkatan *gain score normalized* (g) Hake dalam (Setiawan, 2008): $g = \frac{X_{post} - X_{pre}}{X_{Maks} - X_{pre}}$

Kriteria keberhasilan adalah:

- $g > 0,7$ = Peningkatan tinggi
- $0,3 \leq g \leq 0,7$ = Peningkatan sedang
- $g < 0,3$ = Peningkatan rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen yang telah

divalidasi. Data ini meliputi: aktivitas guru dan siswa, sikap, psikomotor, pretest, dan *Gain score normalized* (gn). Data yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian

| Deskripsi | Rata-rata | Keterangan |
|------------------------------------|-----------|--------------------|
| Aktivitas Guru | 3,71 | Sangat Baik |
| Aktivitas siswa | 3.82 | Sangat Baik |
| Sikap | 3,3 | Mulai berkembang |
| Psikomotor IPA, Matematika dan PKn | - | Sudah terlaksana |
| <i>Preetest</i> | 65.34 | |
| <i>Posttest</i> | 83.52 | |
| <i>Gain Score Normalized (gn)</i> | 0,52 | Peningkatan Sedang |

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa aktivitas guru rata-rata 3,71 atau dikategorikan sangat baik, aktivitas siswa rata-rata rata-rata 3.82 atau dikategorikan sangat baik, sikap rata-rata 3,3 mulai berkembang, *preetest* rata-rata mencapai 65,34 dan *posttest* mencapai rata-rata 83,52. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, keterampilan-keterampilan terhadap konsep-konsep yang diintegrasikan yaitu keterampilan IPA, Matematika, dan PKn sudah diaplikasikan oleh siswa. Selanjutnya, peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui melalui perhitungan *gain score normalized* (g) yang mencapai 0,52 atau dikategorikan peningkatan sedang.

Pembahasan

Keterlibatan siswa IV SDN Model Terpadu Madani Palu dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam melakukan kerja ilmiah secara konstruktif, sistematis dan terbimbing untuk mencapai pengalaman belajar yang bermakna baik di masa sekarang maupun yang akan datang. Dengan demikian, metode inquiri melalui keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar IPA di kelas IV SDN Model Terpadu Madani Palu.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat dijelaskan bahwa hasil penelitian menggambarkan hasil penilaian autentik yang diperoleh melalui implementasi pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses. Pencapaian hasil belajar merujuk pada penilaian yang ditetapkan dalam kurikulum 2013 guna memenuhi penilaian secara autentik dan menyeluruh, dengan menempatkan domain afektif menjadi penilaian yang memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan aspek lainnya.

Perolehan hasil pembelajaran merupakan dampak pembelajaran menggunakan pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses. Perolehan hasil pembelajaran pada penelitian ini selain perolehan hasil belajar kognitif, penilaian dilakukan terhadap sikap dan keterampilan siswa dengan penilaian kualitatif sementara, sikap dinilai dengan skor 4 kategori membudaya, 3 kategori mulai berkembang, 2 kategori mulai terlihat, dan 1 kategori belum terlihat. Sementara, untuk keterampilan diberi pernyataan ya atau tidak. Hasil pembelajaran pada penelitian ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slameto (2003) bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya

menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Aktivitas guru dan siswa pada penelitian ini berdasarkan hasil penilaian, dilakukan dengan rata-rata pencapaian sangat baik. Proses aktivitas tersebut antara lain; mengajak siswa untuk berdiskusi tentang alat-alat yang digunakan oleh beberapa pekerja yang dicontohkan oleh guru. Siswa menuliskan berbagai hal tentang gambar yang ada (jenis motif, sumber daya alam, pekerjaan yang menggunakannya, dll), dan guru menjelaskan bahwa setiap pekerjaan memiliki alat khusus yang dimilikinya. Alat tersebut, digunakan untuk mempermudah suatu pekerjaan misalnya, pekerjaan seorang pembatik. Aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, merujuk pada instrumen pembelajaran yaitu RPP, dengan penilaian dilakukan merujuk pada instrumen penilaian aktivitas guru dan siswa. Penilaian ini, berkaitan dengan pernyataan Osman, dkk. (2007) bahwa pengajaran sains menitikberatkan kemampuan proses sains dan melakukan penilaian yang lebih luas. Hal ini dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan proses sains yang secara implisit untuk menumbuhkan sikap saintifik di kalangan siswa, karena sikap saintifik merupakan sikap yang dimiliki oleh ahli sains dalam melakukan kerja-kerja ilmiah. Apabila kesadaran dapat diwujudkan dengan meningkatkan kemampuan dalam proses sains, maka sikap saintifik di kalangan siswa dapat tumbuh dan meningkat dengan baik.

Berdasarkan hasil penilaian, guru dan siswa melakukan aktivitasnya dengan sangat baik. Hal ini memberikan gambaran bahwa guru dan siswa melakukan aktivitasnya secara terbuka dan menyenangkan sesuai dengan peran masing-masing. Siswa sebagai pelaku yang aktif dan guru sebagai motivator, membimbing dan mengarahkan siswa serta membangun motivasi belajar siswa, dan memberikan penilaian terhadap apa yang dilakukan siswa. Siswa melibatkan alat inderanya dan menggunakan keterampilannya

dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui kerja ilmiah dalam pola pembelajaran inquiri yang konstruktif dengan melibatkan keterampilan proses siswa. Hal ini senada dengan pernyataan Trianto (2007) bahwa melalui pembelajaran inkuiri, pembelajaran lebih bermakna. Siswa diberi kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam melakukan penyelidikan, dan menemukan konsep dari fakta-fakta yang dilihat dari lingkungan. Tahapan-tahapan pembelajaran inquiri dilakukan secara konstruktif.

Keunggulan hasil pembelajaran pada penelitian ini adalah penilaian autentik dan menyeluruh yang merujuk pada penilaian kurikulum 2013. Perolehan hasil belajar menjadi totalitas, yaitu menilai keterampilan proses siswa dengan melibatkan tiga ranah hasil belajar yaitu hasil belajar afektif psikomotor dan kognitif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian sejalan dengan instrumen yang direkomendasikan oleh Kemendikbud (2013) bahwa alat atau instrumen yang digunakan dalam melakukan observasi, dapat berupa daftar cek (*checklist*), berupa suatu daftar yang berisikan nama-nama subjek, objek, atau faktor-faktor yang diobservasi, skala rentang (*rating scale*), berupa alat untuk mencatat gejala atau fenomena menurut tingkatannya, catatan anekdot (*anecdotal record*), berupa catatan yang dibuat oleh siswa dan guru mengenai kelakuan-kelakuan luar biasa yang ditampilkan oleh subjek atau objek yang diobservasi dan catatan berkala dan alat mekanikal (*mechanical device*) berupa alat mekanik yang dapat dipakai untuk memotret atau merekam peristiwa-peristiwa tertentu yang ditampilkan oleh subjek atau objek yang diobservasi.

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, dinyatakan bahwa pada keterampilan proses sains sebagai bentuk penilaian psikomotor, siswa sudah mampu; menuliskan sumber daya alam dan manfaatnya, menemukan alasan perbedaan hasil celupan dari kedua kain yang berbeda,

dan menemukan perbedaan hasil celupan. Hasil penilaian pada keterampilan proses matematika sebagai bentuk penilaian psikomotor dinyatakan bahwa; siswa sudah mampu; menemukan konsep sudut sehadap, menemukan konsep sudut berseberangan, menemukan contoh sudut sehadap lain, dan menemukan contoh sudut berseberangan lain. Hasil penilaian pada keterampilan proses PKn sebagai bentuk penilaian psikomotor dinyatakan bahwa siswa sudah mampu; menuliskan hal-hal yang boleh dilakukan saat melakukan percobaan, menuliskan hal-hal yang tidak boleh dilakukan saat melakukan percobaan, dan menuliskan manfaat mematuhi aturan. Penilaian ini dilakukan merujuk pada penilaian yang direkomendasikan oleh Afriki, dkk. (2013) bahwa penilaian pada materi ini dilakukan terhadap konsep IPA, Matematika dan PKn.

Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu tematik terintegrasi yang memadukan berbagai mata pelajaran atau disiplin ilmu dengan penetapan prioritas untuk menemukan konsep, keterampilan, sikap yang sama dari berbagai disiplin ilmu yang saling tumpang tindih. Pembelajaran diramu dalam satu tema dengan mengaitkan beberapa konsep yang menjadi satu pengetahuan atau pengalaman belajar yang utuh. Pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini sejalan dengan pernyataan Indrawati (2010) bahwa konseptual model pembelajaran IPA yang terkait dengan apa yang diinginkan oleh kurikulum 2013 adalah model terpadu (*integrated*). Model pembelajaran terpadu yang memadukan berbagai mapel/disiplin ilmu, tetapi ada penetapan prioritas untuk menemukan konsep, keterampilan, sikap yang sama dari berbagai disiplin ilmu yang saling tumpang tindih dalam berbagai disiplin ilmu. Mendorong dan memotivasi siswa untuk melihat keterkaitan dan saling berhubungan antar disiplin ilmu.

Keefektifan model pembelajaran inquiri sejalan dengan hasil penelitian Suma (2010)

yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri, efektif dalam meningkatkan penguasaan konten dan kemampuan penalaran ilmiah. Pembelajaran berbasis inkuiri lebih efektif dari pada pembelajaran tradisional. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil pembelajaran sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses.

Keterampilan siswa yang dikembangkan pada penelitian ini antara lain: kemampuan melakukan pengamatan menggunakan panca indera secara langsung, kemampuan memberikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan, kemampuan menyajikan hasil kerja, kemampuan menyimpulkan dan memprediksi apa yang akan terjadi di masa yang datang berkaitan dengan hasil penyelidikan yang dilakukan, dan menumbuhkan perilaku-perilaku yang sebagai modal menjalani kehidupan di masa yang datang. Sasaran-sasaran pembelajaran inquiri, selama proses pembelajaran terlaksana dengan baik. Hal ini terlihat dari keterlibatan siswa secara maksimal, pembelajaran terarah pada tujuan, dan siswa dapat mengembangkan rasa percaya diri. Pencapaian hasil pembelajaran, didukung oleh peran aktif siswa dan guru sebagai fasilitator dan motivator serta sarana dan prasarana yang tersedia di SDN Model Terpadu Madani Palu. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arikunto (2011) tentang beberapa unsur yang mempengaruhi ketercapaian proses pembelajaran, antara lain: (1) siswa itu sendiri, (2) guru dan personal lainnya, (3) bahan pelajaran, (4) metode mengajar dan sistem evaluasi, (5) sarana penunjang dan (6) sistem administrasi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penerapan model pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses menggambarkan hasil belajar secara autentik dan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar di kelas IV

SDN Model Terpadu Madani Palu, dengan *gain score normalized* (gn) mencapai 0,52 (peningkatan sedang), rata-rata sikap 3,30 (mulai berkembang), aktivitas guru rata-rata 3,71 (sangat baik), dan aktivitas siswa rata-rata 4,82 (sangat baik).

Berdasarkan hasil, pembahasan dan kesimpulan, direkomendasikan saran-saran yaitu: model pembelajaran inquiri melalui keterampilan proses yang diorientasikan penilaian autentik kurikulum 2013, dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran IPA untuk mengetahui hasil belajar kognitif sikap siswa dan keterampilan proses pada beberapa konsep yang diintegrasikan berdasarkan daftar periksa yang ditetapkan. Guru, melakukan pembelajaran secara konstruktif dengan mengacu pada pembelajaran yang disarankan oleh kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik dan sistem penilaian yang autentik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas kebesaran, kasih dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel ini. Penulis menghanturkan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Jajaran Dinas Pendidikan dan Pengajaran Provinsi Sulawesi Tengah yang memberikan bantuan biaya pendidikan, Pembimbing I Dr. I Komang Werdhiana, M. Si., Pembimbing II Vanny, M. A. Tiwow, M. Sc. Ph. D., Tim Penyunting, dan segenap Civitas Akademika Program Pascasarjana Universitas Tadulako yang berperan serta dalam penulisan artikel ini dan Kepala sekolah SDN Model Madani Palu yang turut berpartisipasi dan bekerjasama dengan baik selama pelaksanaan dan pengumpulan data penelitian. Semoga bantuan dan amal baik mendapat rahmat dan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriki, Farani, A., Angie, S. A., Dara, R. Wulan, Fitria, P., Nuniek, P., Arfi, D., Indrawan, M., dan Ressi, K. D. 2013. *Tema Cita-citaku, Buku Guru SD/MI Kelas IV 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Ambarsari, W., S. Santosa dan Maridi. 2013. "The Application of Guided Inquiry Approach to Basic Science Process Skills of Students in Grade VIII Junior High School 7 Surakarta". *Jurnal Pendidikan Biologi* volume 5, no. 1.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Haryono. 2006. "Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains". *Jurnal Pendidikan Dasar* Vol.7, No.1, 2006: 1-13. Dosen Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) dan Program Pascasarjana (PPs) UNNES.
- Indrawati. 2010. *Model Pembelajaran IPA Terpadu untuk SMP*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Kemendikbud. 2013. Pendekatan Saintifik. Ppt 3a-1 Pelatihan Pendampingan Kurikulum 2013, Pusat Pengembangan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kulsum, U. dan Hindarto, N. 2011. "Penerapan Model *Learning Cycle* pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2011): 128-133 ISSN: 1693-1246.
- Mema, A. 2013. "Model Pembelajaran Inquiri pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di Sekolah Dasar". *Jurnal On line Uniflor* Lembaga Publikasi Universitas Flores.
- Osman, K., Zanaton, H. I., dan Lilia, H. 2007. "Sikap Terhadap Sains dan Sikap Saintifik di Kalangan Pelajar Sains". *Jurnal Pendidikan* 32 (2007)39-60.

- Jpend32[03].Pmd07/05/20 07,14:55.
- Rusmiyati, A. dan Yulianto. 2009. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model *Problem Based-Instruction*". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5 (2009): 75-78. 50229. Semarang: Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunung Pati.
- Setyaningrum, Y. dan Husamah. 2011. "Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses. Sebuah Perspektif Guru IPA Biologi". *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Pendidikan*, Volume 1 Nomor 1. Malang: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah.
- Setiawan, I. G. A. N. 2008. "Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja". *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Lembaga Penelitian Undiksha, April 2008, 2 (1), 42-59.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suma, K. 2010. "Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Peningkatan Penguasaan Konten dan Penalaran Ilmiah Calon Guru Fisika". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Jilid 43, Nomor 6, April 2010, hlm. 47-55 Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Jln. Udayana Singaraja.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.