

## TEORI FALSIFIKASI KARL RAIMUND POPPER DAN KONTRIBUSINYA DALAM PEMBELAJARAN IPA BAGI SISWA USIA DASAR

Rosmaida Harahap, Ahmad Tarmizi Hasibuan, Sangkot Sirait, Fitri Yuliawati,  
Namiroh Lubis

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
rosmaidaharahap123@gmail.com

### *Abstrak*

*Pendidikan Dasar Islam dalam praktik keseharian bermuara pada proses pembelajaran dengan tujuan merubah perilaku. upaya perubahan itu haruslah secara objektif dengan tahapan-tahapan proses yang efektif dan efisien selaras dengan pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini dalam filsafat disebut dengan ilmu falsifikasi. Namun prinsip falsifikasi sendiri sangat bermanfaat bagi anak usia dasar untuk menelaah sumber-sumber pengetahuan yang dikemas dan dikembangkan ke permasalahan (to the problem) induksi dan demarkasi, sehingga anak usia dasar dapat membedakan dalam beragumen secara (ilmiah dan non ilmiah) dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran IPA. Artikel ini bertujuan untuk memberikan arti keilmiahan teori yang berdasarkan prinsip falsifikasi Karl Raimund Popper. Penelitian artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mendeskripsikan buku-buku terkait dengan studi library research. Adapun temuan penelitian ini sebagai berikut: Filsafat falsifikasi dicetuskan oleh Karl Raimund Popper yang memiliki teori diantaranya: 1) falsibility (disalahkan), 2) refutability (mampun disangkal), dan 3) testability (diuji). Sedangkan kontribusi Popper dalam pembelajaran IPA yaitu: 1) pemikiran rasional-kritis (rational-critical thinking), 2) mencari kebenaran secara langsung berdasarkan fakta (seek the truth directly based on fact), dan 3) membiasakan yang benar (accustom correct).*

**Kata Kunci:** Filsafat, Falsifikasi, Pembelajaran IPA

### *Abstract*

*Islamic Basic Education in daily practice leads to learning process with the aim is changing behavior. That change effort must be objective with the stages of effective and efficient process in line with the growth and development of science. In philosophy it is called the science of falsification. But the principle of falsification itself is very useful for elementary age children to examine the sources of knowledge that are packaged and developed into the problem (to the problem) induction and demarcation, so that basic age children can differentiate the argument (scientific and non-scientific) in learning, especially in science learning. This article aims to give meaning to scientific scholarship based on Karl Raimund Popper's falsification principle. This research article uses a qualitative approach by describing books related to library research studies. The findings*

*of this study are as follows: The philosophy of falsification was sparked by Karl Raimund Popper who has the principles including: 1) falsibility, 2) refutability (capable of being denied), and 3) testability (tested). Whereas Popper's contribution in learning science is: 1) rational-critical thinking, 2) searching for truth directly based on facts, and 3) accustoming correct.*

**Keywords:** *Philosophy, Falsification, Sciences Learning*

## A. PENDAHULUAN

Filsafat dapat dilihat secara fungsional adalah suatu sarana<sup>1</sup> untuk manusia dalam memecahkan permasalahan<sup>2</sup> yang ada dalam kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Bila dihubungkan secara luas, makna pendidikan dapat diintisarikan sebagai arah atau pedoman<sup>3</sup> dan menjadi dasar pijakan<sup>4</sup> untuk tercapainya (pelaksanaan-tujuan) pendidikan. Tujuan pendidikan setidaknya memiliki arti yang sama dengan filsafat, yaitu membimbing<sup>5</sup>, membentuk<sup>6</sup> dan membina<sup>7</sup> (3M) menuju kebijaksanaan. Dengan kata lain, pendidikan sebagai realisasi (ide-ide) untuk memberi kontribusi, menjadi akar (*become root*) atau sumber bagi peranan pendidikan. Oleh karenanya pendidikan adalah suatu wadah pembinaan (*coaching*) untuk *give birth* suatu ilmu pendidikan, lembaga dan aktivitas. Prihal di atas dapat disimpulkan bahwa filsafat dan pendidikan merupakan dua jiwa yang erat yang tidak dapat dipisahkan.

---

<sup>1</sup> Muhammad Kosim, *Madrasah di Indonesia Pertumbuhan dan Perkembangan*, Jurnal Tadris Vol 2, No 1,2007, hlm.43.

<sup>2</sup> Hilda Karli, *Penerapan Pembelajaran Tematik SD di Indonesia*, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol 2, No 1, 2015, hlm.7.

<sup>3</sup> Unga Utari, I Nyoman Degeng dan Sa,dun Akbar, *Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)*, Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS, Vol 1 No 1, 2016, hlm. 123-125.

<sup>4</sup> Herry Widayastono, *Muatan Pendidikan Holistik Dalam Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 18, Nomor 4, 2012, hlm.472.

<sup>5</sup> Kholid Mawardi, *Madrasah Banat: Potret Pendidikan Anak Perempuan NU Masa Kolonial Belanda*, Jurnal Studi Gender dan Anak, Vol. 3 No.2, 2008, hlm.241.

<sup>6</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP, 2006, hlm.4.

<sup>7</sup> Abdul munif, *Reinventing Nilai-Nilai Islam Mengenai Peranan Guru dalam Pendidikan Karakter*, 2009, hlm.4.

Kehadiran atau keberadaan filsafat bagi dunia ilmu pendidikan bukan bersifat sewaktu-waktu (*insidental*)<sup>8</sup>. Hubungan filsafat dan pendidikan menjadi bermakna<sup>9</sup> jika sesuai tugas dan fungsinya. Oleh karena itu, tujuan pendidikan diharapkan mengarah pada pola pemikiran filosofis<sup>10</sup> sehingga tertanam dalam jiwa masyarakat (orangtua-guru-siswa) selaras dengan pendidikan nasional. Dapat disimpulkan bahwa filsafat adalah jawaban atau *key* untuk menjawab pertanyaan dan realita dalam kehidupan nyata termasuk pendidikan dasar Islam.

Pendidikan Dasar Islam dalam praktik keseharian bermuara pada proses pembelajaran dengan tujuan merubah perilaku siswa untuk mengetahui, menelaah dan meneliti sesuatu termasuk dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA di sekolah, khususnya dalam jenjang sekolah dasar (SD), dihatikan mampu menjadi jalan atau wahana untuk anak usia dasar dalam mempelajari dan mengenali diri sendiri (*self*) dan alam sekitar (*nature around*). Hal ini selaras dengan pembelajaran IPA yang berkaitan dengan mencari tahu tentang sesuatu secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya kumpulan-kumpulan pengetahuan tentang fakta-konsep-prinsip, melainkan bagaimana suatu proses untuk menemukan. Hal ini dalam filsafat disebut dengan ilmu falsifikasi.

---

<sup>8</sup> Harun Hadiwijono, *Sari Sejarah Filsafat Barat 2*, cet. ke-19, (Yogyakarta: Kanisius, 2003), hal. 43-47. Kedudukan “filsafat” dalam pendidikan dasar Islam mempunyai peran sentral. Keeratan kedua aspek ini tidak lepas dari *pola-pola* berfikir (filosofis-ilmiah-nonilmiah) atau epistemologi genetis. Epistemologi genetis dalam pendidikan dasar Islam merupakan cara untuk menguraikan fase-fase berfikir anak sesuai perkembangan tingkah laku

<sup>9</sup> Musyarofah, R. *The Effectiveness of "Sekolah Alam" in SDIT Alam "Nurul Islam" Yogyakarta: a Case Study. Thesis*, Yogyakarta: Graduate School, State University of Yogyakarta, 2009.

<sup>10</sup> Jorgen Jorgensen, *The Development of Logical empiricism*, (Chicago: University of Chicago Press, 1951, hlm. 73-81. Kilpatrick mengatakan, berfilsafat dan mendidik adalah dua fase dalam satu usaha; berfilsafat ialah memikirkan dan mempertimbangkan nilai-nilai dan cita-cita yang lebih baik, sedangkan mendidik ialah usaha merealisasikan nilai-nilai dan cita-cita itu dalam kehidupan, dalam kepribadian manusia. Mendidik ialah mewujudkan nilai-nilai yang dapat disumbangkan filsafat, dimulai dengan generasi muda, untuk membimbing rakyat, membina nilai-nilai dan kepribadian mereka, demi menemukan cita-cita tertinggi suatu filsafat dan melembagakannya dalam kehidupan mereka.

Falsifikasi dalam pembelajaran IPA khususnya cenderung, disalahgunakan<sup>11</sup> dan kurang dimengerti<sup>12</sup> dalam penggunaan<sup>13</sup> dan penerapannya<sup>14</sup>. Namun prinsip falsifikasi sendiri sangat bermanfaat bagi anak usia dasar untuk menelaah<sup>15</sup> sumber-sumber pengetahuan yang dikemas dan dikembangkan ke permasalahan (*to the problem*) induksi<sup>16</sup> dan demarkasi,<sup>17</sup> sehingga anak usia dasar dapat membedakan dalam beragumen secara (ilmiah dan non ilmiah) dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Proposisi di atas menjadi landasan bahwa dengan penulisan artikel ini pendidik setidaknya mampu menerapkan tujuan pembelajaran yang aktif, senang, dan relevan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan anak usia dasar, sehingga proses *teaching* tidak hanya membosankan, membingungkan serta kelabakan (pendidik-anak didik) dalam proses pembelajaran IPA.

---

<sup>11</sup> Anatri Desstya, *Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar*, Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol.1, Nomor 2, 2014, hlm.193-195.

<sup>12</sup> Anwar Novianto dan Ali Mustadi, *Analisis Buku Teks Muatan Tematik Integratif, Scientific Approach, dan Authentic Assessment Sekolah Dasar*, Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran, Vol 45 No 1, 2015, hlm.6-7.

<sup>13</sup> Bayu Purbha Sakti dan Wiwik Wijayanti, *Implementasi Pembelajaran Tematik Pada SDN di Gugus III Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman DIY*, Jurnal Prima Edukasia, Volume 2 Nomor 1, 2014, hlm. 14-15. Baca lebih lanjut, Hari Satiadi, Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum 2013, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol 20, No. 2 (2016). M. Sofyan Alnashr, Analisis Faktor Penghambat Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Pembelajaran Tematik (Studi Kasus di MI Al-Hikmah Kajen, Margoyoso, Pati) *Jurnal Al Ibtida: Pendidikan Guru MI* Vol 5 No 2, (2018).

<sup>14</sup> Mg Rini Kristiantari, Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Tematik Integratif Menyongsong Kurikulum 2013, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 3, No 2, 2014, hlm. 467.

<sup>15</sup> Nurul Hidayah, *Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar*, Jurnal Terampil: Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol 2 No 1, (2015), hlm. 161. lihat juga Muhamad Ahyar Rasidi dan Farida Agus Setiawati, *Faktor-Faktor Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Tematik-Integratif di SD Kota Mataram*, Jurnal Prima Edukasia Vol 3, Nomor 2, (2015), hlm. 16.

<sup>16</sup> Retno Widyanigrum, *Model Pembelajaran Tematik di MI/SD*, Jurnal Cendekia: Kependidikan dan Kemasyarakatan Vol 10, No 1, (2012), hlm.113. Lebih lanjut lihat Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Kurikulum Satuan Pendidikan dan Model Silabus Matapelajaran MI/SD*, (Jakarta: BP Cipta Jaya, 2006), Puskur, *Model Pembelajaran Tematik 2* (Jakarta: Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2006).

<sup>17</sup> Ahmad Syaifudin, Fathur Rokhman, Ida Zulaeha, *Pengembangan Strategi Pembelajaran Tematik Integratif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Jenjang Pendidikan Dasar*, Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter, Vol 2, No 2 (2017), hlm.2-3. I Nyoman Natajaya dan Nyoman Dantes, *Perancangan Model Transformasi Pendidikan Teknohumanistik yang Terintegrasi dengan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Indonesia, Vol 4 No 1, (2015), hlm. 601.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode *library research*. Penggunaan metode *library research* diharapkan mampu untuk menemukan persoalan dalam penelitian yang selaras dengan obyek kajian prinsip-prinsip Karl Raimund Popper yang diawali membaca buku-buku literatur, artikel-artikel terkait yang mengkajinya dengan cara berdiskusi serta menganalisisnya, sehingga mampu menuliskannya dalam bentuk artikel.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. *Memoar dan Gubahan* Karl Raimund Popper

Karl Raimund Popper adalah nama lengkapnya, seorang anak pengacara<sup>18</sup> dan pemusik<sup>19</sup> yang lahir di Himmelhof.<sup>20</sup> Masa kecil Popper memiliki ketertarikan pada dunia intelektual, dikarenakan konsisten dalam membaca buku-buku<sup>21</sup> sehingga di usia 20 tahun secara resmi dirinya

---

<sup>18</sup> Dedi Haryono, *Gagasan Uji Teori Empiris Melalui Falsifikasi (Analisis Pemikiran Karl Popper dalam Filsafat Ilmu)*, Jurnal Al-Ulum, Volume No 1 (1) 2014, hlm. 13-15. Lihat Karl, Popper. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. (London: Routledge 1974). Lihat juga Parvin, Phil. 2010. Karl Popper. New York: Continuum. Louis O. Kattsoff, *Pengantar Filsafat*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2004), hlm. 233-246. Karl Raimund Popper, *The Logic of Scientific Discovery (Logika Penemuan Ilmiah)*, terj. Saut Pasaribu & Aji Sastrowardoyo, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008. Ayah Popper bernama Simon Sigmund Carl Popper yang memiliki keturunan Yahudi Protestan. Simon bekerja sebagai pengacara yang memiliki minat pada filsafat dan Ilmu sosial. Doktor Hukum dari Universitas of Vienna

<sup>19</sup> Icwhan Supandi Aziz, *Karl Raimund Popper dan Auguste Comte (Suatu Tinjauan Tematik Problem Epistimologi dan Metodologi)*, Jurnal Filsafat, Volume 13 (3), 2013, hal. 255-257. Lihat Muhammad Muslih *Filsafat Ilmu: Kajian Atas Asumsi Dasar, Paradigma dan Kerangka Teori Ilmu Pengetahuan, cet Ke-2* (Yogyakarta: Belukar, 2005), hlm. 107-108. Ibu Popper bernama Jenny Schiff seorang ahli dalam bidang musik.

<sup>20</sup> Komaruddin, *Falsifikasi Popper dan Kemungkinan Penerapannya dalam Keilmuan Islam*, Jurnal At-Taqaddum, Volume 6, (2), 2014, hal. 445-447. Lihat William Berkson dan Jhon Wetteersten. *Psikologi Belajar dan Filsafat Ilmu Karl Popper*, terj. Ali Noer Zaman, (Yogyakarta: Qalam, 2003), hal.3. Himmelhof merupakan daerah Popper dilahirkan pada 28 Juli 1902 di Kota Wina-Austria. Popper merupakan anak ketiga yang kedua kakaknya adalah perempuan.

<sup>21</sup> Slamet Subekti, *Filsafat Ilmu Karl R. Popper dan Thomas S. Kuhn serta Implikasinya dalam Pengajaran Ilmu*, Jurnal Humanika, Volume 22 No 2, 2015, hal.91-95. Kegemaran Simon terhadap Filsafat dan Ilmu Sosial menyebabkan dirinya banyak mengoleksi buku-buku, sehingga Popper kecil sering membaca buku-buku Simon. Popper sendiri memiliki latar belakang Pendidikan yang

menjadi mahasiswa di Wina-Austria.

Pada masa studi di Universitas, Eropa saat itu terguncang. Austria-Hungaria jatuh dikarenakan kealahannya pada Perang Dunia I, Sehingga mengakibatkan perekenomian, kerusuhan, dan kelaparan. Saat itu Popper sudah masuk dalam perkumpulan pelajar sosialis<sup>22</sup> dan pengagum Marxisme.<sup>23</sup> Namun melihat kebrutalan kelompok Marxisme membuat hati Popper membekas dan Popper meraih gelar Doktor pada tahun 1928.<sup>24</sup>

Pada tahun 1945, Popper harus meninggalkan tanah kelahirannya.<sup>25</sup> Popper pindah ke Selandia Baru di Universitas Christchurch, namun tidak butuh lama bagi Popper dikarenakan ia pindah

---

variatif. Pada masa remajanya di Wina, Popper terlebih dahulu menjadi murid privat di Umur 16 Tahun era 1920-an, namun dikarenakan jangkauan terlalu luas dan bosan Popper menjadi pendengar yang memiliki kebebasan di Universitas, kemudian setelah empat tahun lamanya Popper lebih memfokuskan di bidang Matematika (dengan harapan dapat mengetahui standar-standar kebenaran) dan teori fisika. Pada Tahun 1925 Popper melanjutkan pendidikannya di Insitut Pedagogi yaitu cabang dari Universitas di Wina dan disinilah Popper bertemu dengan Istrinya yang bernama Josefina Henniger.

<sup>22</sup> Fuad, Koento Wibisono S. dan P. Hardono Hadi, *Kebenaran Ilmiah Dalam Pemikiran Thomas S. Khun dan Karl Popper: Suatu Kajian Hermenitika dan Kontribusinya bagi Masa depan Ilmu*, Jurnal Filsafat, Volume 25 No 2, 2015, hal 61. Pada masa kuliah Popper sendiri pernah masuk dalam perkumpulan pelajar sosialis (karena ayahnya) dan minat dan rasa penasaran Popper tentang ini, mengakibatkan dirinya masuk dalam perkumpulan tersebut.

<sup>23</sup> Endang Choimatun, *Kedudukan Sejarah di Tengah-Tengah Ilmu lain*, Jurnal Tamaddun, Volume 3 No 1 2013, hal 27-31. Dalam perkuliahan Popper bukan hanya mempelajari paham sosialisme saja, namun komunisme juga. Hal ini dijelaskan dalam autobiografinya Popper sendiri. Dimana Popper masuk dalam perkumpulan komunis tersebut di umur 17 tahun dikarenakan ia mengagumi Marxisme. Namun, Popper menyadari bahwa betapa bahanya paham ini dan tidak memiliki tanggung jawab terhadap nilai kebaikan. Hal inilah yang menjadikan Popper anti terhadap gerakan komunis.

<sup>24</sup> Rahmi Rabiatiy, *Epistimologi Karl Raimond Popper dan Kontribusinya dalam Studi-Studi Keislman*.

Setelah kecewa dan anti terhadap gerakan komunis, Popper terinspirasi oleh kata-kata Socrates yang menyatakan bahwa “saya tahu bahwa saya tidak tahu”. Hal inilah yang menopang semangat Popper dan berobsesi untuk membangun pengetahuan Ilmiah yang kritis dan sistematis, bukan hanya ini Popper juga berhasil meraih gelar Ijazah untuk mengajar Matematika dan Fisika serta Kimia, Namun lebih dari itu Popper mampu menyelesaikan gelar Doktor di tahun 1928 dengan judul disertasi *Zur Methodenfrage der Denpsychologie* yang artinya masalah metodologi dalam psikologi.

<sup>25</sup> Afandi dan Sajidan, *Reinterpretasi Filsafat Sains Menurut Pandangan Karl Popper, Thomas Kunt dan Imre Lakatos*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS) 2017. Di Tahun 1945 Popper keturunan Yahudi harus meninggalkan tanah kelahiran dikarenakan Nazi pada waktu itu berkuasa di bawah komando Jerman yaitu Hitler

mengajar di Inggris (London School of Economics).<sup>26</sup> Pada 17 September 1994, Popper meninggal dunia di London Selatan.<sup>27</sup> Adapun Popper memiliki karya tulis diantaranya: *The Poverty of Historicism*,<sup>28</sup> *The Logic of Scientific Discovery*,<sup>29</sup> dan *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*.<sup>30</sup>

Berdasarkan Proposisi di atas dapat disimpulkan bahwa Popper merupakan ahli filsuf di bidang filsafat Ilmu era 20 yang memiliki gagasan falsifikasi serta turut serta dalam perkembangan dan keragaman dinamika filsafat.

## 2. Teori Falsifikasi Karl Raimund Poper

Sebagaimana dapat dimengerti walau Popper dibesarkan dalam lingkungan Wina, namun dirinya menolak gagasan-gagasan filsuf yang tergabung dalam lingkaran Wina atau lebih dikenal dengan kaum *positivism logis*.<sup>31</sup> Dalam *positivism logis* lebih mengedepankan tiga gagasan utama, yaitu: masalah induksi, demarkasi, dan dunia ketiga.

Jelas bahwa berdasarkan gambaran di atas kaum *positivism logis* memiliki penganut yang banyak, dikarenakan mereka mampu untuk meyakinkan sifat dari Ilmu pengetahuan itu sendiri berdasarkan “ramalan” dan

---

<sup>26</sup> Afiq Fikri Almas, *Sumbangan Paradigma Thomas S. Khun dalam Ilmu Pendidikan (Penerapan Metode Problem Based Learning Dan Discovery Learning)*, Jurnal At-Tarbawi, Volume 3 No 1, 2018, hlm.30.

<sup>27</sup>Uyoh Sadulloh, *Pengantar Filsafat Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2004, hlm.31.

<sup>28</sup> Karl Popper. *The Poverty of Historicism*, New York: Routledge, 1944, Buku inilah yang digunakan Popper untuk mengkritik problem historisisme.

<sup>29</sup> Karl, *Popper. Logic of Scientific Discovery*, New York: Harper and Row, Harper Torchbooks, 1965.

<sup>30</sup> Karl, Popper. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. (New York: Basic Books Publisher, New York dan London 1962). Lihat juga Karl Raimund Popper. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. (Routledge Classics, 2<sup>nd</sup>, 2002), hlm.410-417. Dalam buku ini, Popper menjelaskan demarkasi dalam sains, dimana adanya batas atau ciri yang membedakan antara *science* dan *pseudo-science* (ilmu semua-pseudo-sains)

<sup>31</sup> Iriyanto Widisuseno, *Teori Pertumbuhan dan Pengetahuan Ilmiah Karl Raimund Popper (Epistemologi Evolusioner) dan Penerapannya di Indonesia*, Semarang: BP UNDIP, 2006. Lihat juga Lorens Bagus, *Kamus Filsafat*, Jakarta: Gramedia, 1996.

“*penjelasan*”<sup>32</sup> sehingga keobyektifitas dan reliabilitas unggul. Namun Popper berpendapat suatu pengetahuan dapat dikatakan Ilmiah bukan hanya bisa dibuktikan, melainkan *testable* (diuji) berdasarkan berbagai percobaan untuk menyangkalnya. Jika hipotesa itu benar, maka semakin kokoh pula kebenaran teori tersebut.

Popper juga menjelaskan bahwa hasil dari teori yang di observasi, hanya bersifat *conjecture*,<sup>33</sup> dikarenakan tidak ada kebenaran hakiki atau sempurna. Hasil observasi yang sifatnya sementara pasti dapat dibuktikan dikemudia hari dengan observasi-observasi selanjutnya. Hal inilah yang membuat Popper berpendapat bahwa jika sesuatu dikatakan ilmiah, apabila secara prinsipil teori tersebut “kemungkinan” untuk *refutability* (menyangkalnya).<sup>34</sup> Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa Popper menyimpulkan bahwa semua teori dikatakan ilmiah bila mana teori dapat *falsibility* (disalahkan) *refutability* (mampun disangkal), dan *testability* (diuji). Sehingga gagasan-gagasan ini dikenal dengan pemikiran epestimologi rasional-kritis dan empiris modern.

Proposisi di atas dapat diartikan bahwa manusia bersifat bergerak untuk mendekati dan menemukan kebenaran tentang suatu teori atau *science*. Sehingga setiap temuan yang bersifat *conjecture* bisa ditelaah dan diteliti secara mendalam sesuai perkembangan dan pertumbuhan zaman, untuk menguak kebenaran. Aktivitas ini dilakukan terus-menerus hingga mendekati kebenaran. Dalam pandangan “ekstrem” Popper menghindari objektivisme dan subjektivisme. Hal ini dilakukan Popper dikarenakan fisik-mental-bahasa

---

<sup>32</sup> Rowbottom, Darrell P. “Kuhn vs. Popper on Criticism and Dogmatism in Science:A Resolution at the Group Level”,Faculty of Philosophy, University of Oxford

<sup>33</sup> Widiyanto M, Hamid Anwar dan Herka Maya Jatmika, *Uji Falsifikasi Relevansi Konsep dan Praktis Instrument TKJI (Tes Kebugaran Jasmani Indonesia) Serta Penyusunan Model Tes Bagi Anak-Anak (6 - 9 Tahun)*, Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, Volume, 11 No 2, 2015, hlm. 63-64.

<sup>34</sup> Asfhani, *Implementasi Konsep Pemikiran Aliran Filsafat Pendidikan Islam Perennialis Esensialis Kontekstual Falsifikasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Madrasah*, Jurnal Qalamuna Volume 10 No 2, 2017, hlm. 45-47.



merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam berintraksi, sehingga integrasi-interkoneksi ketiga dunia terbukti, walau epistemologi Popper hanya bersifat situasional untuk memberikan “solusi tentatif”. Maksudnya prinsip falsifikasi Popper terus-menerus menyesuaikan dengan problem-problem baru untuk mendapatkan kebenaran.

### 3. Kontribusinya dalam Pembelajaran Ilmu Pendidikan Alam (IPA) Bagi Anak Usia Dasar

Prinsip falsifikasi memiliki tiga unsur teori dapat *falsibility* (disalahkan) *refutability* (mampun disangkal), dan *testability* (diuji). Berdasarkan prihal ini, maka dapat diartikan bahwa kontribusinya bagi anak usia dasar khususnya dalam pembelajaran IPA ditanamkan diantaranya: pemikiran rasional-kritis (*rational-critical thinking*), mencari kebenaran secara langsung berdasarkan fakta dan membiasakan yang benar (*accustom correct*). Lebih rinci dapat dilihat sebagai berikut:

#### a. Pemikiran Rasional-Kritis (*rational-critical thinking*)

Pada dasarnya pembelajaran IPA bagi anak usia dasar masih berisfat terpadu dan belum dipisahkan secara rinci, seperti mata pelajaran fisika, bologi dan kimia yang mengedepankan integrasi-interkoneksi.<sup>35</sup> Hal ini dikarenakan IPA merupakan *key* untuk mengembangkan *knowledge* dengan menggunakan pendekatan saintifik sebagai dasar dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran IPA bagi anak usia dasar berorientasi pada hakikat<sup>36</sup> dan konsep<sup>37</sup> yang komplekatif dan bermakna<sup>38</sup>, karena anak

---

<sup>35</sup> Fitri Indriani, *Kompetensi Pedagogik Guru dalam Mengelola Pembelajaran IPA di SD dan MI*, Jurnal Fenomena, Volume 7 (1), 2015, hal 17-19. Lihat juga Nurdyansyah dan Luly Riananda, *Devoloping ICT-Based Learning Model to Improve Learning Outcomes IPA of SD Fish Market in Sidoarjo*, Proceedings of International Research Clinic & Scientific Publications of Educational Technology, 2016, hlm.197.

<sup>36</sup> Nurhayati Suwakul dan Suwarjo, *Pengelolaan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Bula Kabupaten Seram Bagian Timur-Maluku*, *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, Vol 2 No 1, (2014), hlm. 82. Lihat juga Ahmad Tarmizi Hasibuan dan Andi Prastowo,

memiliki rasa ingin tahu, sehingga dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, kesadaran dan membekali<sup>39</sup> untuk menjaga atau memelihara serta melestarikan lingkungan alam semesta. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah ilmu mempelajari peristiwa yang terjadi di alam dengan cara mengobservasi, beres eksperimen sehingga memunculkan teori agar anak mempunyai gagasan awal yang terkonsep dan terognisir, berdasarkan pengalaman berbagai proses, seperti penyelidikan, penyusunan, dan penyajian untuk menumbuhkan gagasan-gagasan.

Dari proposisi di atas dapat diambil makna bahwa tugas pendidik bukan hanya mendidik, namun lebih dari membimbing agar tumbuh dan kembang aspek kognitif dan keterampilan anak usia dasar. Menumbuhkan dan mengembangkan aspek kognitif dan keterampilan anak tidak bisa dianggap “remeh”. Dikarenakan anak umumnya memiliki jiwa bermain namun juga memiliki rasa ingin tahu atau penasaran. Hal inilah menjadi tugas guru untuk mengkolaborasikan antara jiwa bermain dan rasa ingin tahu. Jika keduanya mampu diakomodir, maka pendidik lebih mudah dalam menyampaikan isi materi dalam proses pembelajaran. Dengan hal ini, menjadikan anak didik aktif untuk menelaah, meneliti dan menyelidiki kebenaran dari suatu teori dengan tahapan-tahapan yang sistematis dengan cara berfikir kritis dan rasional.

---

*Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia di SD/MI*, Jurnal Magistra, Volume 10 (1), 2019, hlm. 27.

<sup>37</sup> Muhamamad Nur Wangid, Ali Mustadi, Vera Yuli Erviana dan Slamet Arifin, Kesiapan Guru SD Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Tematik-Integratif Pada Kurikulum 2013, *Jurnal Edukasia*, Vol 2, No 2, 2014.

<sup>38</sup> John Harisantoso, Pengukuran Kinerja Dosen melalui EKD (Evaluasi Kinerja Dosen) STKIP PGRI Situbondo Berdasarkan Persepsi Mahasiswa, *Jurnal Sainteks*, Vol 9, No 2, 2012, hlm. 69.

<sup>39</sup> Trianto, Desain *Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Awal SD/MI*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 187-189. Lihat juga Ahmad Tarmizi Hasibuan dan Rahmawati, *Sekolah Ramah Anak di SD Muhammadiyah Berbah Yogyakarta*, Jurnal Albidayah, Volume 11 (1), 2019, hlm.53.

**b. Mencari kebenaran secara langsung berdasarkan fakta (*seek the truth directly based on fact*).**

Teori falsifikasi Popper merupakan teori untuk mengukur keilmiahan suatu teori dengan tahapan-tahapan *falsibility* (disalahkan) *refutability* (mampun disangkal), dan *testability* (diuji). Jika anak usia dasar cenderung memiliki rasa ingin tahu terhadap suatu *science*, maka pendidik harus mampu menjadikan anak didik untuk berperan secara langsung untuk menemukan suatu fakta dengan tahapan falsifikasi.

Jika tujuan pembelajarn IPA bagi anak usia dasar adalah untuk mengembangkan pemahaman<sup>40</sup> terhadap konsep-konsep yang menimbulkan rasa ingin tahu<sup>41</sup> yang lebih dalam, sehingga memunculkan sikap positif<sup>42</sup> agar bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari anak, sudah sepatutnya pendidik mengikutsertakan anak didik dalam mencari kebenaran suatu fakta terhadap suatu teori ditelaah untuk menimbulkan kebenaran sesungguhnya.

Kebenaran dalam falsifikasi Popper hanya *conjecture*, dimana hasil observasi tidak ada yang bersifat sempurna dan final. Inilah yang menjadi prinsip falsifikasi Popper sangat populer, dikarenakan bahwa pengamatan harus terus-menerus dilakukan untuk menalah, meneliti dan menyelidiki keotentikan suatu teori dengan harapan menemukan kebenaran yang mendekati sebuah teori.

Proposisi di atas dapat disimpulkan bahwa kesungguhan untuk menelaah, meneliti dan menyelidiki suatu teori adalah tujuan utama, agar

---

<sup>40</sup> Mawardi, Naniek Sulistya Wardani, Agustina Tyas Asri Hardini, Firosalia Kristin, Model Desain Pembelajaran Tematik Terpadu Kontekstual Untuk Meningkatkan Kebermaknaan Belajar Siswa SD, *Jurnal Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol 9, No 1, 2019, hlm. 2-7.

<sup>41</sup> Muti'atus Sa'adah, Mawardi, Peningkatan kebermaknaan dan hasil belajar siswa melalui desain pembelajaran tematik terpadu alternatif berbasis proyek pada siswa kelas 5, *Jurnal Jartika: Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pendidikan*, Vol 2, No 1, 2019, hlm. 2-5.

<sup>42</sup> Oktazella Ayu Puspitawati, dan Mawardi, Pengembangan Desain Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Kebutuhan Belajar Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar, *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pendidikan*, Vol 3, No 2, 2017, hlm. 144-148.

teori ini bisa dikatakan “kokoh”. Walau penemuan masih bersifat situasional dan hasil setidaknya sudah mendekati kebenaran yang sudah di *testable* berdasarkan percobaan yang menyangkalnya. Karena manusia (anak usia dasar) esensinya adalah bergerak untuk menemukan kebenaran yang terdekat sehingga memunculkan *science* (ilmu) sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan zaman. Dikarenakan tidak ada kebenaran hakiki atau sempurna. Hasil observasi yang sifatnya sementara pasti dapat dibuktikan dikemudian hari dengan observasi-observasi selanjutnya. Jelas sudah bahwa prinsip falsifikasi Popper memberikan pengalaman atau *emperisme* terbaik bagi anak usia dasar untuk mencari kebenaran suatu teori, sehingga hasil tersebut dapat dikatakan sebagai *science* yang bermanfaat dalam bidang pendidikan.

**c. Membiasakan yang benar (*accustom correct*).**

Falsifikasi Popper merupakan pokok-pokok yang sudah dapat menggugah penglihatan<sup>43</sup> dan pendengaran,<sup>44</sup> termasuk dalam *problem solving* (pemecahan masalah). Namun dalam pengujian di dalam realitas *falsifikasionisme* masih memiliki kesulitan. Kesulitan yang dimaksud adalah perlunya catatan *pinggiran* untuk membantu dalam menguak *science* dalam suatu teori, sehingga penelitian dapat dikatakan penelitian Ilmiah.

Teori ilmiah yang dimaksud Popper memiliki parameter, dimana ilmu pengetahuan tidak terletak pada prinsip verifikasi. Karenanya penggunaan verifikasi tidak pernah mengakui hukum-hukum universal. Maksudnya prinsip verifikasi hanya meminta bantuan untuk mendukung

---

<sup>43</sup> Meirina Dian Mayasari, Dewi Mustami'ah, Weni Endahing Warni, Hubungan antara Persepsi Mahasiswa terhadap Metode Pengajaran Dosen dengan Kecenderungan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Hang Tuah Surabaya, *Jurnal Insan Media*, Vol 12, No 2, 2010, hlm. 96-97,

<sup>44</sup> Loli Setriani, Persepsi Mahasiswa Tentang Keterampilan Variasi Mengajar Dosen Jurnal Pendidikan Sosial Vol 4, No 2, 2017, hlm. 239.

sebuah teori. Inilah yang menyebabkan tidak berlakunya prinsip verifikasi. Prinsip verifikasi juga diakui bilamana bermakna dan dimengerti.

Proposisi di atas yang menjadi alasan Popper tidak mengakui *knowledge* (ilmu pengetahuan) bila diverifikasi, namun difalsibilitas. Maknanya suatu teori dikatakan ilmiah jika memiliki kemungkinan untuk disalahkan. Kesalahan-kesalahan yang muncul terus-menerus diuji untuk menemukan kebenaran yang mendekatinya, sehingga pandangan logika terhadap teori semakin terbukti dan teruji. Disinilah Popper menuturkan bahwa pengakuan ketidakilmuan metafisika bukan karena tidak diverifikasi, tetapi tidak dapat disangkal (*rufutable*). Sehingga Popper mengatakan manusia adalah makhluk *metafisikus tulen*.

Untuk memahami prinsip falsifikasi Popper, setidaknya pendidik menanamkan pembiasaan yang benar dalam mencermati suatu teori. Dalam penelitian bagi anak usia dasar diberikan pemahaman awal yang sistematis untuk menelaah, meneliti dan mengkaji suatu teori, sehingga dikatakan ilmiah. Pendekatan pembiasaan kebenaran bagi anak usia dasar, pasti memberikan pengalaman<sup>45</sup> tersendiri, pemahaman<sup>46</sup> yang mendalam dan menjadikan ilmu pengetahuan pasti mendekati titik kebenaran.<sup>47</sup> Oleh karenanya pembiasaan yang benar membuat anak lebih aktif untuk mencari sesuatu yang berkaitan dengan teori.

Pemahaman di atas dapat disimpulkan bahwa dengan membiasakan yang benar memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi dan menjadikan anak usia dasar lebih sistematis dalam mencari *knowledge* sesungguhnya, sehingga menemukan kedekatan dalam kebenaran (*verisimilitude*).

#### D. Simpulan

Pendidikan Dasar Islam dalam praktik keseharian bermuara pada proses pembelajaran dengan tujuan merubah perilaku siswa untuk mengetahui, menelaah dan meneliti sesuatu. Upaya perubahan itu haruslah secara objektif dengan tahapan-tahapan proses yang efektif dan efisien selaras dengan pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini dalam filsafat disebut dengan ilmu falsifikasi. Falsifikasi dalam pembelajaran IPA khususnya cenderung disalahgunakan dan kurang dimengerti dalam penggunaan dan penerapannya. Namun prinsip falsifikasi sendiri sangat bermanfaat bagi anak usia dasar untuk menelaah sumber-sumber pengetahuan yang dikemas dan dikembangkan ke permasalahan (*to the problem*) induksi dan demarkasi, sehingga anak usia dasar dapat membedakan dalam beragumen secara (ilmiah dan non ilmiah) dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Filsafat falsifikasi dicetuskan oleh Karl Raimund Popper yang memiliki teori *falsibility* (disalahkan) *refutability* (mampun disangkal), dan *testability* (diuji). Sehingga gagasan-gagasan ini dikenal dengan pemikiran epistemologi rasional-kritis dan empiris modern. Sedangkan kontribusi Popper dalam pembelajaran IPA yaitu: pemikiran rasional-kritis (*rational-critical thinking*), mencari kebenaran secara langsung berdasarkan fakta (*seek the truth directly based on fact*), dan membiasakan yang benar (*accustom correct*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Alnashr, M. Sofyan, 2018. Analisis Faktor Penghambat Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Pembelajaran Tematik (Studi Kasus di MI Al-Hikmah Kajen, Margoyoso, Pati) *Jurnal Al Ibtida: Pendidikan Guru MI* Vol 5 No 2.
- Asfhani, 2017. Implementasi Konsep Pemikiran Aliran Filsafat Pendidikan Islam Perennialis Esensial Kontekstual Falsifikasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Madrasah, *Jurnal Qalamuna* Volume 10 No 2.
- Arifin, Slamet, Muhamamad Nur Wangid, Ali Mustadi, Vera Yuli Erviana, 2014. Kesiapan Guru SD Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Tematik-Integratif Pada Kurikulum 2013, *Jurnal Edukasia*, Vol 2, No 2.
- Anatri Dessty, 2014. *Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar*, Jurnal Profesi Pendidikan Dasar, Vol.1, Nomor 2.
- Almas, Afiq Fikri. 2018. *Sumbangan Paradigma Thomas S. Khun dalam Ilmu Pendidikan (Penerapan Metode Problem Based Learning Dan Discovery Learning)*, Jurnal At-Tarbawi, Volume 3 No 1.
- Aziz, Icwhan Supandi. 2013. *Karl Raimund Popper dan Auguste Comte (Suatu Tinjauan Tematik Problem Epistimologi dan Metodologi)*, Jurnal Filsafat, Volume 13 No 3.
- Bagus, Lorens, 1996 *Kamus Filsafat*, Jakarta: Gramedia.
- Bayu Purbha Sakti dan Wiwik Wijayanti, 2014. Implementasi Pembelajaran Tematik Pada SDN di Gugus III Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman Diy, *Jurnal Prima Edukasia*, Volume 2 Nomor 1.
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: BSNP.
- Budi Azhar, Mutiara, Herdinta Yudaristy, Irfanuddin, 2014. Persepsi Mahasiswa dan Dosen Tentang Ketercapaian Kompetensi Dasar dan Klinis Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, *Jurnal Kedokteran* Vol 1 No 1.
- Choimatun, Endang, 2013. Kedudukan Sejarah di Tengah-Tengah Ilmu Lain, *Jurnal Tamaddun*, Volume 3 No 1.
- Dantes, Nyoman I, Nyoman Natajaya, 2015. Perancangan Model Transformasi Pendidikan Teknomanistik yang Terintegrasi dengan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 4 No 1.
- Fadhilaturrahmi, Rizki Ananda, 2018. Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Pembelajaran Tematik di SD, *Jurnal Basicedu*, Vol 2 No 2.
- Fuad, Koento Wibisono S. dan P. Hardono Hadi, 2015. *Kebenaran Ilmiah Dalam Pemikiran Thomas S. Khun dan Karl Popper: Suatu Kajian Hermeneutika dan Kontribusinya bagi Masa depan Ilmu*, Jurnal Filsafat, Volume 25 No 2.

- Haryono, Dedi. 2014. Gagasan Uji Teori Empiris Melalui Falsifikasi (Analisis Pemikiran Karl Popper dalam Filsafat Ilmu), *Jurnal Al-Ulum*, Volume No 1 No 1.
- Hadiwijono, Harun, 2003. *Sari Sejarah Filsafat Barat 2*, cet. ke-19, (Yogyakarta: Kanisius.
- Harisantoso, John, 2012. Pengukuran Kinerja Dosen melalui EKD (Evaluasi Kinerja Dosen) STKIP PGRI Situbondo Berdasarkan Persepsi Mahasiswa, *Jurnal Sainteks*, Vol 9, No 2.
- Indriani, Fitri. 2015. *Kompetensi Pedagogik Guru dalam Mengelola Pembelajaran IPA di SD dan MI*, Jurnal Fenomena, Volume 7 No 1.
- Jatmika, Widiyanto M, Hamid Anwar dan Herka Maya. 2015. Uji Falsifikasi Relevansi Konsep dan Praktis Instrument TKJI (Tes Kebugaran Jasmani Indonesia) Serta Penyusunan Model Tes Bagi Anak-Anak (6 - 9 Tahun), *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Volume, 11 No 2.
- John Harisantoso, 2012. Pengukuran Kinerja Dosen melalui EKD (Evaluasi Kinerja Dosen) STKIP PGRI Situbondo Berdasarkan Persepsi Mahasiswa, *Jurnal Sainteks*, Vol 9, No 2.
- Jorgensen, Jorgen. 1995. *The Development of Logical empiricism*, Chicago: University of Chicagi Press.
- Karli, Hilda. 2015. Penerapan Pembelajaran Tematik SD di Indonesia, *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol 2, No 1.
- Kristiantari, Mg Rini, 2014. Analisis Kesiapan Guru Sekolah Dasar Dalam Mengimplementasikan Pembelajaran Tematik Integratif Menyongsong Kurikulum 2013, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 3, No 2.
- Kristin, Firosalia, Mawardi, Naniek Sulistya Wardani, Agustina Tyas Asri Hardini, 2019. Model Desain Pembelajaran Tematik Terpadu Kontekstual Untuk Meningkatkan Kebermaknaan Belajar Siswa SD, *Jurnal Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol 9, No 1.
- Komaruddin, 2014. *Falsifikasi Popper dan Kemungkinan Penerapannya dalam Keilmuan Islam*, Jurnal At-Taqaddum, Volume 6, No 2.
- Kosim, Muhammad, 2007. "Madrasah di Indonesia Pertumbuhan dan Perkembangan" *Jurnal Tadris* Vol 2, No 1.
- Louis O. Kattsoff, 2004. *Pengantar Filsafat*, Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Mawardi, Oktazella, Ayu Puspitawati, 2017. Pengembangan Desain Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Kebutuhan Belajar Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar, *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pendidikan*, Vol 3, No 2.



- Mawardi, Sa'adah, Muti'atus, 2019. Peningkatan kebermaknaan dan hasil belajar siswa melalui desain pembelajaran tematik terpadu alternatif berbasis projek pada siswa kelas 5, *Jurnal Jartika: Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pendidikan*, Vol 2, No 1.
- Muhammad Muslih, 2005. *Filsafat Ilmu: Kajian Atas Asumsi Dasar, Paradigma dan Kerangka Teori Ilmu Pengetahuan, cet- Ke-2* Yogyakarta: Belukar.
- Munif, Abdul, 2009. *Reinventing Nilai-Nilai Islam Mengenai Peranan Guru dalam Pendidikan Karakter*.
- Mustadi, Ali, Novianto Anwar, 2015. Analisis Buku Teks Muatan Tematik Integratif, *Scientific Approach*, dan *Authentic Assessment* Sekolah Dasar, *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, Vol 45 No 1.
- Nurhayati Suwakul dan Suwarjo, 2014. Pengelolaan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Bula Kabupaten Seram Bagian Timur-Maluku, *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, Vol 2 No 1.
- Nurul Hidayah, 2015. Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar, *Jurnal Terampil: Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Vol 2 No 1.
- Nyoman, I, Utari, Unga Degeng dan Sa,dun Akbar, 2016. Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA), *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, Vol 1 No 1.
- Prastowo, Andi Hasibuan, Ahmad Tarmizi. 2019. *Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia di SD/MI*, Jurnal Magistra, Volume 10, No 1.
- Puskur, 2006. *Model Pembelajaran Tematik 2* Jakarta: Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Popper, Karl, 1974. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. London: Routledge.
- Popper, R Karl, 1944. *The Poverty of Historicism*, New York: Routledge.
- Popper, R Karl, 1965. *Logic of Scientific Discovery*. New York: Harper and Row, Harper Torchbooks.
- Popper, R Karl, 1962. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. New York: Basic Books Publisher, New York dan London.
- P. Rowbottom, Darrell. "Kuhn vs. Popper on Criticism and Dogmatism in Science:A Resolution at the Group Level",Faculty of Philosophy, University of Oxford.
- Rabiaty, Rahmi. *Epistimologi Karl Raimond Popper dan Kontribusinya dalam Studi-Studi Keislman*.
- R, Musyarofah. 2019. *The Effectiveness of "Sekolah Alam" in SDIT Alam "Nurul Islam" Yogyakarta: A Case Study*. Thesis. Yogyakarta: Graduate School, State University of Yogyakarta.

- Rahmawati, Hasibuan Tarmizi Ahmad, 2019. *Sekolah Ramah Anak di SD Muhammadiyah Berbah Yogyakarta*, Jurnal Albidayah, Volume 11, No 1.
- Raimund Popper, Karl, 2008. *The Logic of Scientific Discovery (Logika Penemuan Ilmiah)*, terj. Saut Pasaribu & Aji Sastrowardoyo, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riananda, Luly Nurdyansyah, 2016. *Developing ICT-Based Learning Model to Improve Learning Outcomes IPA of SD Fish Market in Sidoarjo*, Proceedings of International Research Clinic & Scientific Publications of Educational Technology.
- Sajidan, Afandi, 2017. *Reinterpretasi Filsafat Sains Menurut Pandangan Karl Popper, Thomas Kunt dan Imre Lakatos*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS).
- Satiadi, Hari, 2016. Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum 2013, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol 20, No. 2.
- Setiawati, Farida, Agus Muhamad Ahyar Rasidi, 2015. Faktor-Faktor Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Tematik-Integratif di SD Kota Mataram, *Jurnal Prima Edukasia* Vol 3, Nomor 2.
- Setiawan, Margono, Hasan Nongkeng, Armanu, Eka Afnan Troena, 2012. Pengaruh Pemberdayaan, Komitmen Organisasional terhadap Kinerja dan Kepuasan Kerja Dosen (Persepsi Dosen Dipekerjakan PTS Kopertis Wilayah IX Sulawesi di Makassar), *Jurnal Aplikasi Manajemen*, Vol 10, No 3.
- Suwarjo, Nurhayati Suwakul, 2014. Pengelolaan Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Bula Kabupaten Seram Bagian Timur-Maluku, *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, Vol 2 No 1.
- Setriani, Loli, 2017. Persepsi Mahasiswa Tentang Keterampilan Variasi Mengajar Dosen Jurnal Pendidikan Sosial Vol 4, No 2.
- Subekti, Slamet, 2004. Filsafat Ilmu Karl R. Popper dan Thomas S. Kuhn serta Implikasinya dalam Pengajaran Ilmu, *Jurnal Humanika*, Volume 22 No 2.
- Sadulloh, Uyoh, 2004. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, 2013. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Awal SD/MI*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widiuseno, Iriyanto. 2006. *Teori Pertumbuhan dan Pengetahuan Ilmiah Karl Raimund Popper (Epistemologi Evolusioner) dan Penerapannya di Indonesia*, Semarang: BP UNDIP.
- Warni Endahing, Weni, Meirina Dian Mayasari, Dewi Mustami'ah, 2010. Hubungan antara Persepsi Mahasiswa terhadap Metode Pengajaran Dosen dengan Kecenderungan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Hang Tuah Surabaya, *Jurnal Insan Media*, Vol 12, No 2.
- Wandini, Rora Rizky, 2017. Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Tematik, *Jurnal Nizhamiyah: Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, Vol VII, No 2.

- Widyastono, Herry, 2012. “Muatan Pendidikan Holistik Dalam Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah” *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Widyani-grum, Retno, 2012. Model Pembelajaran Tematik di MI/SD, *Jurnal Cendekia: Kependidikan dan Kemasyarakatan* Vol 10, No 1.
- Wijayanti, Wiwik, Sakti, Purbha, Bayu, 2014. Implementasi Pembelajaran Tematik Pada SDN di Gugus III Kecamatan Kalasan Kabupaten Sleman Diy, *Jurnal Prima Edukasia*, Volume 2 Nomor 1.
- Zulaeha, Ida, 2017. Ahmad Syaifudin, Fathur Rokhman, Pengembangan Strategi Pembelajaran Tematik Integratif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Jenjang Pendidikan Dasar, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter*, Vol 2, No 2.