



Analisis Keterampilan Riset Siswa SMA di Sekolah Berbasis Pesantren

Wahyu Jalaluddin ✉, Ani Rusilowati, Sulhadi

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
 Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2023

Disetujui Oktober 2023

Dipublikasikan Desember
 2023

Keywords: *Research Skills,
 Islamic Boarding School,
 Scientific Method*

Abstrak

Keterampilan abad 21 telah diakui secara global sebagai fondasi penting dalam membentuk individu yang kompeten dan adaptif. Salah satu hal yang erat kaitannya dengan keterampilan abad 21 adalah kemampuan melakukan riset. Siswa perlu memiliki kemampuan melakukan riset yang baik. Pengalaman riset sangat penting karena dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang penelitian, menumbuhkan kepercayaan terhadap kemampuan mereka, dan memberi pengalaman dengan praktik penelitian terapan. Selain itu, siswa yang berpartisipasi dalam pengalaman penelitian menunjukkan peningkatan dalam pemikiran kritis dan kemampuan belajar secara mandiri. Sekolah pada umumnya memiliki waktu yang lebih banyak sehingga mempunyai potensi untuk meningkatkan keterampilan riset yang lebih besar dibandingkan sekolah berbasis pesantren. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan riset siswa SMAQT Yanbuul Quran 1 yang merupakan sekolah berbasis pesantren. Penelitian menggunakan jenis metode deskriptif kuantitatif dengan sampel 30 siswa yang dipilih secara acak. Keterampilan riset siswa diuji menggunakan soal tes uraian berjumlah 15 soal. Indikator soal diambil dari indikator metode ilmiah. Hasil tes keterampilan riset menunjukkan bahwa rata-rata siswa SMAQT Yanbuul Quran 1 memiliki keterampilan riset yang rendah.

Abstract

21st century skills have been recognized globally as an important foundation in forming competent and adaptive individuals. One thing that is closely related to 21st century skills is the ability to conduct research. Students need to have the ability to do good research. Research experiences are important because they can increase students' understanding of research, foster confidence in their abilities, and provide experience with applied research practices. Additionally, students who participate in research experiences demonstrate improvements in critical thinking and independent learning abilities. Schools generally have more time and therefore have the potential to improve research skills to a greater extent than Islamic boarding school-based schools. This research aims to analyze the research skills of SMAQT Yanbuul Quran 1 students, which is an Islamic boarding school-based school. The research used a quantitative descriptive method with a sample of 30 students selected randomly. Students' research skills are tested using 15 essay test questions. The question indicators are taken from the scientific method indicators. The results of the research skills test show that the average SMAQT Yanbuul Quran 1 students have low research skills.

PENDAHULUAN

Era globalisasi dan kemajuan teknologi menghadapkan dunia Pendidikan pada tuntutan yang semakin kompleks. Siswa harus dipersiapkan tidak hanya untuk menguasai materi pelajaran, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan agar berhasil dalam kehidupan pribadi, profesional, dan sosial. Upaya transformasi pendidikan di Indonesia tercermin dalam konsep Kurikulum Merdeka Belajar. Konsep ini menekankan pada pemberian kemerdekaan kepada siswa dalam memilih jalur pembelajaran yang sesuai dengan minat, kebutuhan, dan potensi masing-masing. Kurikulum Merdeka Belajar berusaha untuk mengatasi kekakuan kurikulum tradisional dan memberikan siswa peran yang lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Keterampilan abad 21 telah diakui secara global sebagai fondasi penting dalam membentuk individu yang kompeten dan adaptif. US-based Partnership for 21st Century Skills (P21) mengidentifikasi empat kompetensi yang diperlukan di abad 21, yaitu keterampilan riset (Critical Thinking Skills), keterampilan berpikir kreatif (Creative Thinking Skills), keterampilan komunikasi (Communication skills), dan keterampilan kolaborasi (Collaboration skills). Kompetensi tersebut dikenal dengan kompetensi 4C (Zubaidah, 2018). The International Society for Technology in Education (ISTE) 2007 mengakui bahwa di tengah perkembangan dunia digital saat ini siswa membutuhkan beberapa keterampilan di antaranya yaitu kreativitas serta inovasi, komunikasi serta kerja sama,

kemampuan riset dan mengolah informasi, dan riset serta dapat memecahkan masalah (Larson & Miller, 2011).

Salah satu hal yang erat kaitannya dengan keterampilan abad 21 adalah penelitian atau kegiatan penelitian. Keterampilan penelitian meliputi kemampuan mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyajikan hasil penelitian secara sistematis. Keterampilan penelitian dapat menjadi metode yang efektif untuk mengembangkan keterampilan abad 21, khususnya keterampilan riset, kerja sama tim, dan pemecahan proyek (Susiani, Priyatnomo, & Tantifah, 2018). Melalui penelitian, siswa dapat mengasah kemampuannya dalam menganalisis permasalahan yang terjadi di lingkungan setempat, mengumpulkan bukti-bukti empiris, memberikan informasi, dan mengajukan solusi rasional terhadap permasalahan yang dihadapinya. Dari kemampuan tersebut maka kemampuan riset siswa akan berkembang.

Pengalaman riset sangat penting karena dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang penelitian, menumbuhkan kepercayaan mereka terhadap kemampuan mereka, dan memberi mereka pengalaman dengan praktik penelitian terapan. Selain itu, siswa yang berpartisipasi dalam pengalaman penelitian menunjukkan peningkatan dalam pemikiran kritis dan kemampuan belajar secara mandiri. Melibatkan siswa dalam penelitian telah terbukti memberikan kesempatan belajar yang signifikan kepada siswa dalam berbagai situasi (Nurlaelah et al., 2021). Pada dasarnya, siswa dapat

memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang proses penelitian, menjadi lebih baik dalam menulis dan berkomunikasi, dan bekerja sama dengan tim dengan lebih baik.

Sekolah umum dan sekolah berbasis pesantren memiliki perbedaan. Sekolah berbasis pesantren memiliki kegiatan siswa yang sangat aktif karena menggabungkan sistem sekolah formal dan pondok pesantren. Selain itu, efek yang terkait dengan masalah ini memiliki efek positif dan negatif. Di sisi positifnya, siswa memiliki kemampuan untuk hidup mandiri di pondok jauh dengan bimbingan orang tua. Di sisi negatifnya, siswa kekurangan waktu untuk belajar saat berada di pondok karena kegiatan pondok sangat padat, mereka kurang bersemangat untuk belajar, dan mereka mengantuk saat belajar, sehingga pembelajaran formal di sekolah menjadi tidak efektif (Yahya, 2015). Sebagaimana dalam hal pembelajaran, sekolah pada umumnya memiliki waktu yang lebih banyak sehingga mempunyai potensi untuk meningkatkan keterampilan riset yang lebih besar dibandingkan sekolah berbasis pesantren.

Aspek-aspek keterampilan riset yang digunakan dalam penelitian ini adalah penguasaan langkah-langkah metode ilmiah. Dalam penelitian ini, elemen-elemen yang digunakan untuk menunjukkan keterampilan meneliti yang diujikan dalam pengembangan instrument, yaitu: mengidentifikasi masalah;

merumuskan masalah; membuat hipotesis; menentukan variabel; membuat rancangan penelitian; mengumpulkan data; menganalisis data; dan membuat kesimpulan (Willison & Buisman-Pijlman, 2016), (Willison & O'Regan, 2007), dan (Park, 2016). Metode ilmiah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah metode ilmiah dalam penelitian sains.

Penelitian ini adalah hasil observasi awal dan bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan riset siswa SMAQT Yanbuul Quran 1. Setelah mengetahui hasilnya, diharapkan guru akan termotivasi untuk membuat kegiatan pembelajaran yang dapat lebih memberdayakan keterampilan riset siswa mereka, sehingga dapat meningkatkan keterampilan riset siswa. Top of Form

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis metode deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah Yanbuul Quran 1 siswa SMAQT. Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari 30 siswa yang dipilih secara acak.

Soal uraian digunakan untuk mengukur kemampuan riset siswa. Indikator keterampilan riset yang dikembangkan oleh Willison & Buisman-Pijlman (2016) berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan soal. Kisi-kisi soal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Riset

Indikator	Sub Indikator	Butir Soal
Identifikasi masalah	Menentukan sesuatu (fenomena) itu sebagai masalah	1, 13
Merumuskan masalah	Membuat rumusan masalah berdasarkan masalah yang teridentifikasi atau fenomena yang teramati	2,15
Membuat hipotesis	Membuat hipotesis berdasarkan masalah	3
Menentukan variabel	Menentukan variabel dengan tepat sesuai tujuan penelitian	4,14
Membuat rancangan penelitian	Menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian	5
	Membuat langkah-langkah penelitian berdasarkan rancangan penelitian yang sudah ditentukan	6,7
Mengumpulkan data	Mengklasifikasikan dan mengorganisasikan data ke dalam bentuk tabel yang dibuat dengan tepat	12
	Mengubah data hasil pengamatan dari bentuk tabel menjadi bentuk grafik dengan benar	11
Menganalisis data	Menafsirkan data hasil pengamatan	8,10
Membuat kesimpulan	Menyimpulkan hasil pengamatan	9

Selain soal tes yang digunakan, peneliti juga membuat sub-indikator berdasarkan indikator kemampuan penelitian. Rubrik penilaian tes ini memungkinkan peneliti untuk menentukan apakah siswa memenuhi semua indikator kemampuan penelitian atau belum dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam soal. Cara penghitungan nilai persentase adalah sebagai berikut.

$$Nilai = \frac{Skor\ Perolehar}{Skor\ Maksimum} \times 100\ %$$

Nilai persentase keterampilan riset yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Keterampilan Riset

Interpretasi (%)	Kategori
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi
$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah
$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan riset siswa SMAQT Yanbuul Quran
 1. Keterampilan riset siswa diteliti melalui soal

uraian. Setelah hasilnya dikumpulkan, data dikategorikan dan dianalisis sesuai dengan tingkat keterampilan riset mereka. Tabel 3 menunjukkan perolehan data keterampilan riset siswa.

Tabel 3. Deskripsi Keterampilan Riset Siswa

Kategori	Persentase
Sangat tinggi	0%
Tinggi	3,33%
Sedang	13,33%
Rendah	60%
Sangat rendah	23,33%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 3,33% siswa memiliki keterampilan riset dalam kategori tinggi, 13,33% siswa dalam kategori sedang, 60% siswa dalam kategori rendah, dan 23,33% siswa dalam kategori sangat rendah. Tidak ada siswa yang memiliki keterampilan riset pada kategori sangat tinggi.

Selain menganalisis berdasarkan kemampuan tiap siswa, data juga dianalisis berdasarkan tiap indikator keterampilan riset. Pada penelitian ini indikator keterampilan riset yang diukur meliputi 8 indikator penguasaan metode ilmiah. Deskripsi keterampilan riset siswa tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Keterampilan Riset Siswa Tiap Indikator

Indikator	Sub Indikator	Kategori
Identifikasi masalah	Menentukan sesuatu (fenomena) itu sebagai masalah	Rendah
Merumuskan masalah	Membuat rumusan masalah berdasarkan masalah yang teridentifikasi atau fenomena yang teramati	Rendah
Membuat hipotesis	Membuat hipotesis berdasarkan masalah	Rendah
Menentukan variabel	Menentukan variabel dengan tepat sesuai tujuan penelitian	Rendah
Membuat rancangan penelitian	Menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian	Sedang
	Membuat langkah-langkah penelitian berdasarkan rancangan penelitian yang sudah ditentukan	Sangat rendah
Mengumpulkan data	Mengklasifikasikan dan mengorganisasikan data ke dalam bentuk tabel yang dibuat dengan tepat	Sedang
	Mengubah data hasil pengamatan dari bentuk tabel menjadi bentuk grafik dengan benar	Rendah
Menganalisis data	Menafsirkan data hasil pengamatan	Rendah
Membuat kesimpulan	Menyimpulkan hasil pengamatan	Rendah

Rata-rata keterampilan riset siswa dalam hal penguasaan metode ilmiah masih berada dalam kategori sangat rendah, rendah, dan sedang. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 10 sub indikator, 1 indikator berada dalam kategori sangat rendah, 6 sub indikator dalam kategori rendah, dan 3 indikator dalam kategori sedang.

Keterampilan riset siswa dalam indikator identifikasi masalah berada dalam kategori rendah. Dalam indikator ini, siswa diminta untuk menyebutkan masalah-masalah sebagai dasar penelitian dalam wacana yang disediakan. Rata-rata siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis masalah. Sebagian besar siswa dapat menyebutkan masalah yang ada dalam wacana, namun hanya sedikit yang dapat menyebutkan secara utuh. Hal ini secara tidak

langsung menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Menganalisis masalah membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Kompetensi riset atau penelitian erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis (Mahardini et al, 2018).

Indikator merumuskan masalah berada dalam kategori rendah. Analisis hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa masih memiliki kekurangan dalam hal menulis rumusan masalah, diantaranya yaitu: kesulitan menghubungkan masalah yang terjadi dengan rumusan masalah; menulis rumusan masalah dengan kalimat pernyataan, bukan pertanyaan; dan rumusan masalah tidak mengandung variabel secara lengkap.

Kemampuan siswa dalam hal membuat hipotesis termasuk dalam kategori rendah. Pada indikator ini, siswa diminta untuk menuliskan hipotesis berdasar wacana yang disediakan. Hasil analisis jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan rendah. Sebagian besar siswa menulis hipotesis tanpa menyertakan variabel penelitian. Selain itu, banyak siswa yang menggunakan kalimat yang tidak efektif.

Keterampilan riset dalam indikator menentukan variabel masih berada dalam kategori rendah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol dalam penelitian. Kemampuan menentukan variabel sangat mempengaruhi kemampuan merumuskan masalah dan kemampuan membuat hipotesis. Kemampuan menentukan variabel penelitian yang rendah menyebabkan kemampuan merumuskan masalah dan membuat hipotesis juga rendah.

Kemampuan siswa dalam merancang penelitian dibagi menjadi 2 sub indikator, yaitu menentukan alat dan bahan, serta menentukan langkah-langkah penelitian. Kemampuan siswa dalam menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian berada dalam kategori sedang, sedangkan kemampuan dalam menentukan langkah-langkah penelitian berada dalam kategori sangat rendah. Sebagian besar siswa mampu menganalisis alat dan bahan yang dibutuhkan dalam wacana yang disediakan pada soal. Dalam hal menentukan langkah-langkah penelitian, siswa sangat kesulitan memberikan jawaban dengan benar. Sebagian

besar siswa menuliskan langkah-langkah penelitian tanpa mempertimbangkan variabel penelitian. Selain itu penulisan langkah-langkah penelitian juga tidak sesuai dengan tujuan penelitian dan prosedur yang baku.

Keterampilan riset siswa dalam indikator mengumpulkan data dibagi menjadi 2 sub indikator, yaitu memasukkan data dalam tabel dan mengubah tabel menjadi grafik. Sebagian besar siswa mampu mengubah data menjadi bentuk tabel. Sebagian siswa membuat tabel dengan tidak sistematis dan tidak lengkap. Rata-rata kemampuan siswa berada dalam kategori sedang. Berbeda dengan kemampuan membuat tabel, kemampuan membuat grafik berada dalam kategori rendah. Rata-rata siswa kesulitan membedakan sumbu X dan sumbu Y.

Kemampuan siswa dalam menafsirkan data berada dalam kategori rendah. Dalam hal ini, siswa kesulitan menganalisis fakta-fakta yang ada dalam data hasil penelitian. Rata-rata siswa mampu menyebutkan fakta-fakta yang ada, namun tidak ada yang mampu menyebutkan secara utuh sesuai yang diminta dalam soal.

Siswa memiliki kemampuan menyimpulkan yang tidak lebih baik dari kemampuan menafsirkan data. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil penelitian berada dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa proses menyimpulkan harus didahului dengan proses menafsirkan data penelitian. Tanpa kemampuan menafsirkan data yang baik, kemampuan menyimpulkan juga kurang baik.

Berdasarkan hasil penjabaran dari masing-masing indikator keterampilan riset, dapat dilihat bahwa kemampuan siswa di pesantren dalam hal penguasaan metode ilmiah masih rendah. Terlebih lingkungan pesantren adalah lingkungan yang tertutup. Siswa kesulitan mengakses informasi dari luar karena kebijakan pesantren yang membatasi penggunaan alat komunikasi. Satu-satunya sumber belajar yang digunakan siswa di luar jam pembelajaran adalah perpustakaan. Perpustakaan di SMAQT Yanbuul Quran 1 kurang menunjang kemampuan siswa dalam melakukan riset. Selain itu, kegiatan di sekolah berbasis pesantren juga cukup padat, kegiatan sekolah harus dipadukan dengan kegiatan pesantren. Siswa melakukan kegiatan sekolah di pagi hari dan dilanjutkan kegiatan pesantren di sore dan malam hari, jadi waktu untuk mengadakan kegiatan yang memperdalam kemampuan riset sangat rendah.

Kegiatan peningkatan keterampilan riset di SMAQT Yanbuul Quran 1 telah dilakukan dengan cara mengadakan ekstrakurikuler penelitian. Kegiatan ini hanya diikuti oleh 15 siswa, sehingga sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan riset yang rendah. Peningkatan kemampuan siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran di kelas. Dengan peningkatan kemampuan riset yang terintegrasi dalam pembelajaran, semua siswa akan mendapat pengetahuan tambahan tentang metode riset.

Pembelajaran harus diintegrasikan dengan kegiatan riset sehingga siswa memiliki kemampuan untuk melakukan penelitian. Ini

berarti siswa harus terlibat dalam kegiatan riset sehingga mereka dapat menemukan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan ide-ide yang diajarkan oleh guru dan yang terkait dengan situasi dunia nyata (Firmadani, 2017). Siswa sekolah menengah atas adalah kelompok yang tepat untuk meningkatkan kemampuan riset mereka. Berbagai mata pelajaran, seperti matematika, fisika, dan kimia, dapat digunakan untuk mengajarkan siswa keterampilan riset dalam kurikulum sekolah menengah atas. Siswa diarahkan untuk mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyajikan hasil penelitian secara sistematis selama proses pembelajaran.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru fisika cenderung melaksanakan pembelajaran yang didominasi oleh guru dan membuat siswa menjadi objek pembelajaran. Akibatnya siswa berorientasi pada hafalan-hafalan sehingga berkurangnya keterlibatan kemampuan berfikir siswa. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif di dalamnya. Pembelajaran berbasis riset menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Penelitian Saido et al, (2015) menunjukkan bahwa guru cenderung mengajarkan siswanya untuk menghafal konsep, namun jarang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran bersifat penyelidikan serta menerapkan pembelajaran kolaboratif. Guru harus memiliki kemampuan untuk memilih dan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu mereka memenuhi kebutuhan siswa mereka, tetapi ini tidak berarti bahwa guru akan

mengajar semua siswa dengan cara pembelajaran yang berbeda.

Keterampilan riset siswa dapat ditingkatkan melalui berbagai macam model pembelajaran. Salah satunya adalah model *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat digunakan untuk mengintegrasikan aktivitas riset dalam sebuah pembelajaran. Kegiatan proyek dapat diarahkan pada proyek penelitian atau riset (Saparuddin et al, 2022). Selain model PjBL, beberapa model lain dapat disesuaikan untuk mengintegrasikan kegiatan riset dalam pembelajaran

SIMPULAN

Hasil tes keterampilan riset menunjukkan bahwa rata-rata siswa SMAQT Yanbuul Quran 1 memiliki keterampilan riset yang rendah. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada siswa, guru, dan pihak sekolah. Diharapkan guru dapat menawarkan kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan riset. Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran, yaitu: 1) guru dan lembaga pendidikan diharapkan memiliki kemampuan untuk membuat kegiatan belajar mengajar yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan riset mereka; 2) peneliti lain diharapkan menggunakan indikator keterampilan riset yang dibuat oleh pakar lain; dan 3) peneliti lain diharapkan menggunakan metode yang berbeda untuk meneliti keterampilan riset, tidak hanya menggunakan soal tes.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmadani, F. (2017). Pembelajaran berbasis riset sebagai inovasi pembelajaran. In *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran dan Pendidikan Dasar 2017* (pp. 262-268).
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123.
- Mahardini, T., Khaerunisa, F., Wijayanti, I. W., & Salimi, M. (2018). Research based learning (RBL) to improve critical thinking skills. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 1, No. 2, pp. 466-473).
- Nurlaelah, I., Widodo, A., Redjeki, S., & Rahman, T. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Meneliti Pada Program Riset Autentik. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2).
- Park, G. T. W. and K. (2016). Student Research and Report Writing. In *John Wiley & Sons Ltd* (Vol. 53, Issue 9).
- Saido, G. M., Siraj, S., Nordin, A. B. B., Al Amedy, O. S. (2015). Teaching Strategies For Promoting Higher Order Thinking Skills: A Case Of Secondary Science Teachers, *Malaysian Online Journal Of Educational Management (Mojem)*, Volume 3, Issue 4, Hlm. 16 – 30.
- Saparuddin, S., Kurnia, N., & Thung, C. N. Y. (2022). Pengembangan Panduan Project Based Learning (Pjbl) Berbasis Riset Pengolahan Limbah Organik Menggunakan *Hermetia illucens*. *Binomial*, 5(2), 147-160.
- Susiani, T. S., Priyatnomo, M. A., & Tantifah, L. (2018). Implementation of Collage Skills on Early Childhood Creativity. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 1, No. 2, pp. 474-479).
- Willison, J., & Buisman-Pijlman, F. (2016). PhD prepared: research skill development across the undergraduate years. *International Journal for Researcher Development*, 7(1), 63-83.
- Willison, J., & O'Regan, K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: a framework for students becoming researchers. *Higher*

Education Research and Development,
26(4), 393– 409.

Education National Conference (Vol. 13,
No. 2, pp. 1-18).

Yahya, F. A. (2015). Problem manajemen pesantren, sekolah dan madrasah: problem mutu dan kualitas input-proses-output. *el-Tarbawi*, 8(1), 93-109.

Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and innovation skills untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. In *2nd Science*