

**INTEGRASI BUDAYA DALAM PENDIDIKAN SAINS: KAJIAN
ETNOSAINS PADA PERMAINAN TRADISIONAL ANAK DALAM BUKU
PENDIDIKAN KARYA KI HADJAR DEWANTARA**



Oleh:
IFLAHATHUL CHASANAH, S.Pd.I
NIM: 1620420015
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

TESIS

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan
Kalijaga
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Konsentrasi Pendidikan Sains**

**YOGYAKARTA
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iflahathul Chasanah, S.Pd.I
NIM : 1620420015
Jenjang : Magister
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Konsentrasi : Pendidikan Sains

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 29 Mei 2018

Saya yang menyatakan,



Iflahathul Chasanah, S. Pd. I

NIM : 1620420015

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Iflahathul Chasanah, S.Pd.I
NIM : 1620420015
Jenjang : Magister
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Konsentrasi : Pendidikan Sains

menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 29 Mei 2018

Saya yang menyatakan,



Iflahathul Chasanah, S. Pd. I
NIM : 1620420015

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



PENGESAHAN

B-0 /Un.02/DT/PP.01.1/05/2018

TesisBerjudul : INTEGRASI BUDAYA DALAM PENDIDIKAN SAINS :
KAJIAN ETNOSAINS PADA PERMAINAN TRADISIONAL
ANAK DALAM BUKU PENDIDIKAN KARYA KI HAJAR
DEWANTARA

Nama : Iflaithul Chasanah

NIM : 1620420015

Program Studi : PGMI

Konsentrasi : Sains MI

TanggalUjian : 12 Juli 2018

Telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)

Yogyakarta,

Dekan,



Ahmad Arifi, M.Ag

NIP. 19661121 199203 1 002

PERSETUJUAN PENGUJIAN TESIS

Tesis berjudul : INTEGRASI BUDAYA DALAM PENDIDIKAN SAINS :
KAJIAN ETNOSAINS PADA PERMAINAN TRADISIONAL
ANAK DALAM BUKU PENDIDIKAN KARYA KI HAJAR
DEWANTARA

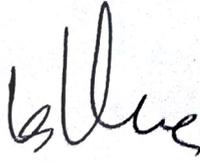
Nama : Iflahthul Chasanah

NIM : 1620420015

Jenjang : Magister

Program Studi : PGMI

Telah disetujui tim penguji munaqosah

Pembimbing/Ketua : Dr. H. Abdul Munip, M.Ag ()

Penguji I : Dr. H. Sedya Santosa, SS., ()
M.Pd

Penguji II : Dr. Hj. Maemunah, M.Ag ()

Diuji di Yogyakarta pada tanggal 12 Juli 2018

Waktu : 11.00 – 12.00 WIB

Hasil/Nilai : A-

Predikat : memuaskan/sangat memuaskan/cumlaude

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul :

**INTEGRASI BUDAYA DALAM PENDIDIKAN: KAJIAN ETNOSAINS
PADA PERMAINAN TRADISIONAL ANAK DALAM BUKU
PENDIDIKAN KARYA KI HADJAR DEWANTARA**

yang ditulis oleh :

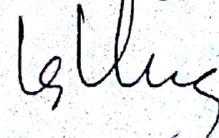
Nama : Iqlahathul Chasanah, S.Pd.I
NIM : 1620420015
Jenjang : Magister
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Konsentrasi : Pendidikan Sains

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M. Pd.).

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 29 Mei 2018

Pembimbing



Dr. H. Abdul Muhiip, M. Ag

ABSTRAK

Iflahathul Chasanah, 2018, *Integrasi Budaya Dalam Pendidikan: Kajian Etnosains Pada Permainan Tradisional Anak Dalam Buku Pendidikan Karya Ki Hadjar Dewantara*

Pendidikan sains menghendaki kepada peserta didik untuk mengalami dan mengeksplorasi fenomena secara langsung serta terlibat aktif dalam pembelajaran. Hadirnya kurikulum 2013 berbasis saintifik membawa konsekuensi pada proses pembelajaran aktif melalui pengalaman. Namun minimnya kreatifitas penyampaian materi pembelajaran oleh pendidik mengakibatkan proses pembelajaran sains menjadi tidak maksimal. Akibatnya sains hanya dipahami melalui pemberian materi bukan pada aktifitas pengalaman langsung. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, penulis menawarkan metode penyampaian pengetahuan sains melalui permainan tradisional. Melalui pendekatan etnosains, penelitian ini mencoba mengintegrasikan permainan tradisional ke dalam pendidikan sains dengan cara mengkontruksi dan mengkonseptualisasi pengetahuan sains dalam permainan tradisional.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*). Sumber data diambil dari buku-buku karya Ki Hadjar Dewantara, serta tulisan-tulisan yang relevan dengan tema-tema penelitian. Metode analisis data menggunakan analisis isi dan analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini adalah permainan tradisional anak mengandung nilai-nilai sains, khususnya pada permainan *dhakon*, *gatheng*, *engklek* dan *gobak sodor*. Nilai-nilai tersebut antara lain: 1) nilai edukasi-filosofis sains membimbing anak pada potensi alami, 2) nilai religius sains berkaitan dengan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang berarti keseimbangan alam, 3) nilai intelektual sains berkaitan dengan kemampuan dalam memecahkan masalah dalam situasi mendesak serta strategi memunculkan alternatif jawaban permasalahan, 4) nilai praktis sains tercermin pada gerak selaras jasmani dan ruhani, 5) nilai kultur sains bersumber dari sesuatu yang alami bergerak menjadi sebuah kebiasaan dan 6) nilai sosial sains sebagai penguat interaksi masyarakat yang membentuk jiwa sosial. Pada permainan tradisional anak terdapat materi pembelajaran sains antara lain materi tumbuhan berbiji, materi batuan, materi gaya grafitasi, materi bilangan, materi bangun lingkaran dan setengah lingkaran, materi simetri lipat, materi bangun persegi, materi dan bangun persegi panjang. Konsep pengetahuan sains alami pada permainan tradisional anak meliputi: 1) permainan *dhakon* terdapat unsur materi tumbuhan berbiji, bangun lingkaran dan materi bilangan. 2) permainan *gatheng* terdapat unsur materi batuan dan gaya grafitasi. 3) permainan *engklek* terdapat unsur materi bangun persegi dan bangun setengah lingkaran. 4) permainan *gobak sodor* terdapat unsur materi bangun persegi panjang dan simetri lipat. Integrasi permainan tradisional dalam pendidikan sains dapat diupayakan melalui pemuatan nilai-nilai sains dalam pembelajaran dan sebagai materi atau metode dalam pembelajaran.

Kata Kunci : *Pendidikan, Etnosains, Permainan Tradisional*

ABSTRACT

Iflahathul Chasanah, 2018. *Integration Of Culture In Education: Study Ethnoscience In Child Traditional Game In Education Book Written By Ki Hadjar Dewantara*

Scientific education would like to students to have experience and explore the phenomena directly and actively involved in learning. The emergence of a scientific-based 2013 curriculum brings consequence on active learning through the student experiences. However, the lack of creativity teacher inhibits in science learning process. As a result, to understand science only on matter aspect than directly student's experience. To link that discrepancy, the researcher offers a delivering method of science-knowledge through the traditional games. Through the ethnoscience approach, this research would like to construct and concept a knowledge-science in traditional games.

The research use qualitative method with library research. The data took from books written by Ki Hadjar Dewantara and also the relevant writings with the research theme. Data analysis is using content and descriptive analysis.

The research results are child traditional games (dhakon, gatheng, engklek, and gobak sodor) has scientific values. The scientific values are: 1) Philosophy-educational science values to guide the children to natural potential. 2) Religious-science values related to the balance of cognitive, affective and psychomotor aspects. 3) Intellectual-science values related to the ability to solve the problem and brings out the alternative answers strategy of the problems. 4) Practice-science values reflected on the physical and spiritual balancing. 5) Cultural-science values created from natural something that moved to the habits. And 6) Social-science values as a strengthener the interactions of societies that formed the social psyche. In the children's traditional games, there are science subject matters, among others are the seed plant subject matter, the rocks subject matter, the gravity force subject matter, the numeral subject matter, the circle and semicircle subject matter, symmetry subject matter, the square, and rectangle subject matter. The knowledge-science concept in children's traditional game are; 1) Dhakon game there is a seed plant, circle, and numeral subject matter. 2) Gatheng game there is rocks and gravity force subjects matter. 3) Engklek game there is square and semicircle subject matters. 4) Gobak Sodor game there is a rectangle and symmetry subject matter. Integration of traditional game in scientific education can do by attached the scientific values on the learning process, and also as a learning subject matters or a method.

Keywords: *Education, Ethnoscience, Traditional Game*

MOTTO

Momong, Among, dan Ngemong*



* Ki Hadjar Dewantara, dalam buku *Pendidikan* (Yogyakarta: Majelis Luhur Taman Siswa, cet. 4, 2004) hal 13.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه
أجمعين

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penyusunan dan penelitian tesis yang berjudul **“INTEGRASI BUDAYA DALAM PENDIDIKAN: KAJIAN ETNOSAINS PADA PERMAINAN TRADISIONAL ANAK DALAM BUKU PENDIDIKAN KARYA KI HADJAR DEWANTARA”** dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, beserta para keluarga dan para sahabat, serta orang-orang yang senantiasa mengikuti sunnah-sunnahnya sampai akhir zaman.

Tesis ini menjelaskan upaya penulis dalam mengkonstruksi dan mengkonseptualisasi permainan tradisional sebagai bagian dari kebudayaan ke dalam pembelajaran sains agar dapat diintegrasikan dalam pendidikan sains. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi sebagian tugas dan syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan (M. Pd) pada program Pascasarjana jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dengan selesainya penulisan tesis ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, hal ini segenap ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak diantaranya :

1. Prof. Drs. K.H. Yudian Wahyudi, M. A., Ph. D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Ahmad Arifi, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta..
3. Dr. H. Abdul Munip, S. Ag., M. Ag., selaku Ketua Program Studi Prodi Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga sekaligus sebagai pembimbing tesis penulis

yang telah membantu memberikan kritik, saran dan masukan demi kebaikan penulisan dalam penelitian ini.

4. Dr. Siti Fatonah, S. Pd., M. Pd., selaku Sekretaris Prodi program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Marwanta selaku bagian tata usaha program Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu proses dan prosedur hingga tesis selesai dikerjakan.
6. Keluarga tercinta yang selalu mengiringi penulis melalui doa, kasih sayang dan kesabaran dalam membimbing penulis menuju jalan kehidupan yang lebih baik.
7. Teman seperjuangan PGMI-SAINS 2016, semoga kita sama-sama menjadi orang yang berhasil dan bermanfaat, baik keluarga, agama maupun masyarakat.
8. Semua pihak yang telah turut membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan do'a, bantuan, dan dorongan sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga dengan segenap bantuan yang dilakukan akan mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhirnya penulis haturkan terimakasih kepada semuanya, dan penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 29 Mei 2018

Penulis

Iflahathul Chasanah, S. Pd. I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERSETUJUAN TIM PENGUJI	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
ABSTRAK	vii
MOTTO	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Kajian Pustaka	6
F. Metodologi Penelitian	11
1. Jenis Penelitian	11
2. Metode Pengumpulan Data	12
3. Analisis Data	12
4. Pendekatan Penelitian	14
G. Sistematika Pembahasan	14
BAB II: INTEGRASI PERMAINAN TRADISIONAL SEBAGAI BAGIAN KEBUDAYAAN DALAM PENDIDIKAN SAINS	
A. Permainan Tradisional	17
B. Intergrasi Kebudayaan dalam Pendidikan	22
1. Tinjauan Tentang Kebudayaan	22
2. Integrasi Permainan Tradisional dalam Pendidikan Sains	28
C. Sains Dalam Pendidikan.....	31
1. Pengertian Sains	31
2. Tujuan Pendidikan Sains.....	34
3. Nilai-Nilai Sains.....	35

D. Etnosains dan Ruang Lingkup Kajiannya	37
BAB III: PERMAINAN TRADISIONAL PERSPEKTIF KI HADJAR DEWANTARA	
A. Biografi Ki Hadjar Dewantara	41
B. Sekilas Tentang Buku Pendidikan.....	44
C. Permainan Anak dalam Pendidikan	47
D. Manfaat Permainan Bagi Anak	53
E. Jenis-Jenis Permainan Tradisional Anak dalam Buku Pendidikan	55
1. <i>Dhakon</i>	57
2. <i>Gatheng</i>	60
3. <i>Obrok</i> atau <i>Engklek</i>	61
4. <i>Gobak</i> atau <i>Gobak Sodor</i>	65
F. Integrasi Budaya dalam Pendidikan: Paradigma Saintifik Ki Hadjar Dewantara.....	68
BAB IV KAJIAN ETNOSAINS DALAM PERMAINAN TRADISIONAL	
A. Nilai-Nilai Sains dalam Permainan Tradisional.....	72
1. Nilai Edukasi-Filosofis Sains	73
2. Nilai Religius Sains	76
3. Nilai Intelektual Sains	79
4. Nilai Praktis Sains	81
5. Nilai Sosial Sains	83
6. Nilai Kultural Sains	86
B. Kontruksi dan Konseptualisasi Pengetahuan Sains dalam Permainan Tradisional.....	88
1. <i>Dhakon</i>	90
a. Biji.....	90
b. Bilangan	92
c. Lingkaran	95
2. <i>Gatheng</i>	99
a. Batu-Batuan.....	100
b. Gaya Gravitasi.....	103
c. Bilangan	105
3. <i>Obrog</i> atau <i>Engklek</i>	107
a. Persegi	108
b. Setengah Lingkaran.....	110
4. <i>Gobak</i> atau <i>Gobak Sodor</i>	113
a. Persegi Panjang	114
b. Simetri lipat	115
5. Integrasi Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Sains	116
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	126
B. Saran.....	127
DAFTAR PUSTAKA	129

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Etnosains dalam permainan tradisional <i>Dhakon</i>	98
Tabel 4.2 Etnosains dalam permainan tradisional <i>Gatheng</i>	106
Tabel 4.3 Rumus Luas dan Keliling Setengah lingkaran	110
Tabel 4.4 Etnosains dalam permainan tradisional <i>Engklek</i>	112
Tabel 4.5 Etnosains dalam permainan tradisional <i>Gobak Sodor</i>	115
Tabel 4.6 Etnosains Dalam Permainan Tradisional Anak	120



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Papan <i>Dhakon</i>	59
Gambar 3.2 Bidang Permainan <i>Engklek</i>	63
Gambar 3.3 Bidang Permainan <i>Gobak Sodor</i>	66
Gambar 4.1 Biji Sawo	91
Gambar 4.2 Biji Dikotil	91
Gambar 4.3 Papan <i>Dhakon</i>	93
Gambar 4.4 Lingkaran	96
Gambar 4.5 Batuan.....	101
Gambar 4.6 Batuan Beku	101
Gambar 4.7 Batuan Endapan.....	102
Gambar 4.8 Batuan Metamorf.....	103
Gambar 4.9 Bidang Permainan <i>Engklek</i>	107
Gambar 4.10 Persegi	109
Gambar 4.11 Setengah Lingkaran.....	111
Gambar 4.12 Persegi Panjang	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Model pembelajaran sains sekarang ini menghendaki agar peserta didik tidak hanya memiliki kemampuan materi sains tetapi juga proses berfikir sains. Pembelajaran sains menghendaki penempatan aktivitas nyata anak dengan berbagai objek yang dipelajarinya, aktivitas tersebut merupakan sesuatu yang utama dan harus dikembangkan.¹ Konsekuensi dari penerapan sains dalam pendidikan adalah mendorong anak didik untuk bersentuhan langsung dengan obyek yang dipelajari. Dengan demikian, anak didik memiliki pengalaman sendiri dalam mengenal, mengeksplorasi fenomena, dan mencari penyelesaian masalah dengan berbagai eksperimen, sehingga anak akan terangsang untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Angin segar dalam implementasi pendidikan sains sebenarnya sudah dilaksanakan dengan hadirnya kurikulum 2013 berbasis saintifik. Kurikulum ini menghendaki adanya eksplorasi mandiri peserta didik melalui pengalaman nyata dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 selain menghendaki pembelajaran berbasis saintifik, juga menekankan materi pada aspek nilai karakter budaya. Realita di lapangan, pembelajaran sains masih didominasi penggunaan metode yang monoton, jauh daripada idealitas sains. Pembelajaran sains masih bersifat konvensional yang membuat peserta didik

¹ R. Rohandi, "Memberdayakan Anak Melalui Pendidikan Sains", dalam Suwarno, (ed.), *Pendidikan Sains Yang Humanistis* (Yogyakarta: Kanisius, 1998), hlm. 112.

merasa bosan ketika belajar.² Pendidik menggunakan metode berceramah dan peserta didik hanya menjadi individu pasif yang duduk tertib di tempat duduknya. Peserta didik memang terlibat dalam pembelajaran sains, namun mereka tidak berpartisipasi aktif dalam aktifitas sains. Seorang pendidik, jika berpijak pada undang-undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 Tahun 2003, selain sebagai pembimbing ia juga bertindak sebagai fasilitator. Fungsi fasilitator adalah menjembatani pengetahuan anak dengan materi pembelajaran. Peserta didik adalah individu yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, tidak hanya sebagai obyek dari pendidikan itu sendiri.

Sebagai contoh, pendidik menggunakan metode *jig saw learning* dengan menggunakan media LCD *proyektor* dengan materi tumbuhan berbiji (dikotil dan monokotil), peserta didik dibentuk berkelompok kemudian melihat *slide* tentang materi dan mempresentasikan hasil pengamatan dari *slide* tersebut. Melalui metode ini peserta didik akan mengetahui seperti apa konsep-konsep tumbuhan monokotil dan dikotil, akan tetapi mereka tidak berinteraksi secara langsung (melalui pengalaman) dengan obyek yang mereka identifikasi. Menurut Hariri, et.al, Pembelajaran sains yang hanya diarahkan pada penguasaan konsep menyebabkan siswa hanya mampu menghafal konsep-konsep sains namun tidak mampu menerapkan dalam

² Himmatul Ulya, "Permainan Tradisional Sebagai Media Dalam Pembelajaran Matematika", paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan*, Universitas Muhammadiyah Metro Lampung, 2017, hlm. 372.

kehidupan sehari-hari.³ Akan lebih baik jika hal itu dilakukan pengamatan dengan melihat dan bersentuhan langsung dengan obyek pembelajaran.

Sebenarnya pembelajaran sains dapat diajarkan melalui penggunaan beberapa metode. Salah satunya adalah melalui permainan tradisional. Masyarakat Jawa memiliki cara tersendiri dalam mendidik anak-anaknya, yakni dengan permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan tradisi masyarakat yang tetap eksis turun temurun dari generasi ke generasi. Penggunaan permainan tradisional dalam pendidikan di dukung oleh padangan Ki Hadjar Dewantara, seorang tokoh pendidikan Indonesia. Ia berpendapat bahwa permainan anak merupakan pendidikan.⁴ Pendidikan bagi anak, harus disesuaikan dengan kodrat atau potensi bagi dirinya. Melalui permainan-permainan, anak dipandang memiliki kebebasan dalam berekspresi, memiliki kesempatan untuk mengembangkan potensi kognisi, afeksi dan psikomotorinya.

Salah satu buku yang merupakan hasil pemikiran Ki Hadjar Dewantara tentang pendidikan berjudul Pendidikan. Buku ini secara otoritatif merupakan gagasan asli tokoh Indonesia yang berbicara tentang permasalahan pendidikan. Selain itu fokus utama pemikiran Ki Hadjar yang dituangkan dalam bukunya berpijak pada latar belakang budaya bangsa dengan penekanan pada pendidikan anak-anak. Dalam mengupayakan pendidikan

³ Ade Idrus Hariri, Kartimi dan Asep Mulyani, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Ngaseup pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Maja", dalam *Scientiae Educatia: Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*, Vol. 5, No., 1, 2016, hlm. 1-4.

⁴ Ki Hadjar Dewantara, *Pendidikan* (Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Taman Siswa, cet ke-3, 2004), hlm. 241.

anak-anak, secara kreatif Ki Hadjar Dewantara memasukkan gagasan tentang permainan anak-anak dalam kurikulum pendidikan di Taman Siswa. Permainan anak-anak yang merupakan permainan tradisional memiliki keunikan tersendiri dari segi filosofi dan bahan-bahan permainan. Secara filosofis, permainan tradisional diilhami dari hasil interaksi masyarakat yang mengandung nilai edukasi. Kemudian dari sisi bahan-bahan permainan, hal ini bisa didapatkan dengan memanfaatkan lingkungan alam sekitar. Misalnya pemanfaatan biji-bijian, tumbuh-tumbuhan, batu-batuan dan lain sebagainya yang digunakan sebagai alat bermain. Berangkat dari uraian ini, secara implisit nampak ada keterkaitan antara sains dengan permainan tradisional anak. Alasan inilah yang menjadikan peneliti tertarik pada kajian pada buku Pendidikan karya Ki Hadjar Dewantara.

Keberadaan kurikulum 2013 berbasis saintifik dengan metode pembelajaran melalui permainan tradisional dirasa akan memudahkan peserta didik untuk mengalami secara langsung, sehingga memberikan pemahaman dalam pengetahuan sains. Namun implementasi model pembelajaran di atas menemui kendala, yakni ketiadaan konsep-konsep pengetahuan sains dalam permainan tradisional. Untuk itu, perlu adanya upaya untuk mengkonstruksi dan mengkonseptualisasi pengetahuan sains yang berada pada permainan tradisional. Setidaknya ada dua fokus kajian yang digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan sains dari permainan tradisional, *pertama*, adanya batasan mengenai nilai-nilai sains itu sendiri dalam permainan. *Kedua*, konseptualisasi pengetahuan sains dalam permainan tradisional itu

sendiri. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji pengetahuan sains yang berada dalam permainan tradisional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah nilai-nilai sains pada permainan tradisional anak dalam buku *Pendidikan* karya Ki Hadjar Dewantara?
2. Bagaimanakah konstruksi dan konseptualisasi pengetahuan sains ilmiah pada permainan tradisional anak dalam pendidikan sains?
3. Bagaimanakah integrasi permainan tradisional anak dalam pembelajaran sains?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang berkaitan dengan permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjelaskan dan mendeskripsikan nilai-nilai sains pada permainan tradisional anak dalam buku *Pendidikan*.
2. Untuk mengkonstruksi dan mengkonseptualisasi pengetahuan sains ilmiah pada permainan tradisional.
3. Untuk mendeskripsikan integrasi permainan tradisional anak dalam pendidikan sains.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki kontribusi antara lain:

1. Sebagai pengembangan nilai-nilai sains dalam permainan anak

2. Sebagai kontruksi pengetahuan sains ilmiah dalam permainan anak yang bisa digunakan dalam pembelajaran berbasis saintifik.
3. Sebagai pengembangan konsep-konsep sains ilmiah dalam permainan pada pendidikan anak berbasis saintifik.
4. Sebagai kontribusi teoritis penulis dalam pengembangan literasi sains dalam pendidikan anak.

E. Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada penelitian ini pada dasarnya adalah untuk mendapatkan gambaran hubungan topik yang akan diteliti dengan penelitian sejenis yang pernah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, sehingga tidak ada pengulangan materi secara mutlak.

Adapun pada tesis ini, peneliti merujuk pada Jurnal Ilmiah karya Feny Roshayati, M. Saipul Hayat dan Filla Prima yang berjudul "*Implementasi Pendidikan Karakter melalui Permainan Tradisional Engklek pada Konsep Pencemaran Lingkungan*" di dalam artikel tersebut penulisnya mengangkat permainan tradisional *engklek* sebagai transfer ilmu untuk anak, guna mengembangkan karakter anak, melalui aktifitas permainan, anak mudah tertarik dan sifatnya menyenangkan. Namun nilai-nilai sosial, nilai karakternya dapat terserap dengan baik, Di dalam jurnal ini diharapkan karakter nanti membentuk moral yang baik pada anak tersebut.⁵

Dalam penelitian ini, permainan dianalisis menggunakan pendidikan karakter yang dimaksudkan untuk memberikan wawasan kesadaran terhadap

⁵Fenny Roshayati, M. Saipul Hayat dan Filla Prima, "Implementasi Pendidikan Karakter melalui Permainan Tradisional Engklek pada Konsep Pencemaran Lingkungan", Program Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP PGRI Semarang.

lingkungan. Penelitian yang peneliti lakukan, adalah mengkonsep permainan tradisional sebagai sebuah budaya dan menginternalisasikan ke dalam pendidikan sains, sehingga harapannya yang muncul kepada anak didik adalah sikap-sikap ilmiah yang dimiliki para ilmuwan. Tujuan utama dalam penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai upaya kontruksi dan konseptualisasi sains yang berlatar budaya. Sehingga hasil kontruksi dan konseptualisasi dapat diinternalisasikan dalam pembelajaran sains yang berbasis budaya.

Kemudian tulisan Tantri Mayasari yang berjudul "*Integrasi Budaya Indonesia dengan Pendidikan Sains*"⁶ tulisan ini dilatarbelakangi oleh kegelisahan penulis terhadap pembelajaran sains di Indonesia yang jauh dari nilai kearifan lokal dan etika yang seharusnya sesuai dengan budaya luhur masyarakat Indonesia, sehingga sektor pendidikan dinilai gagal dalam menanamkan nilai-nilai pendidikan. Tulisan ini berfokus pada budaya masyarakat dalam kehidupan sehari-hari yang kemudian digali pengetahuan ilmiahnya. Budaya yang menjadi fokus pada tulisan ini antara lain penggunaan becak sebagai sarana transportasi, kebiasaan masyarakat Bali memanggul barang bawaan mereka di kepala, kebiasaan masyarakat menggendong barang dan tradisi pindah rumah masyarakat Bugis.

Berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan, bahwa penelitian ini berfokus pada permainan tradisional anak sebagai bagian dari kebudayaan masyarakat. Fokus kajian dalam penelitian ini adalah membangun sains

⁶ Tantri Mayasari, "Integrasi Budaya Indonesia dalam Pendidikan Sains", paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III*, FKIP Unipma Madiun, Juli 2017, hlm. 12-17.

ilmiah yang di dasarkan pada permainan tradisional, baik menyangkut proses jalannya permainan ataupun bahan yang digunakan dalam permainan.

Jurnal Penelitian karya Herani Nur yang berjudul “*Membangun Karakter Anak Melalui Permainan Anak Tradisional*”. Permainan dalam penelitian ini bertujuan untuk membangun karakter anak. Hal ini dilatarbelakangi oleh adanya fenomena perubahan aktivitas bermain anak saat ini. Anak lebih sering bermain menggunakan permainan modern yang identik dengan penggunaan teknologi *video game* dan *game online*. Dampak yang terjadi adalah permainan tradisional terlupakan dan menjadi asing dikalangan anak-anak. Selain itu tingkat ketergantungan pada permainan modern berpengaruh pada perilaku dan kebiasaan anak. Maka dari itu perlu adanya pengembangan permainan tradisional untuk meningkatkan karakter anak.⁷ Penelitian ini berupaya mengajak pembaca untuk kembali pada permainan tradisional yang dipandang mampu membentuk karakter anak dibanding permainan modern yang bersifat destruktif bagi karakter anak.

Sementara itu, penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan karakter melalui permainan tradisional. Setidaknya hal ini sejalan dengan upaya peneliti dalam kajian ini. Namun perbedaan cakupan penelitian ini jelas bahwa penekanan ada pada upaya membentuk karakter melalui pendidikan sains. Peneliti melakukan konseptualisasi permainan tradisional yang kemudian diinternalisasikan dalam pembelajaran sains. Upaya ini juga bisa dikatakan sebagai tesis terhadap hasil penelitian terdahulu.

⁷Herani Nur, “Membangun Karakter Anak Melalui Permainan Anak Tradisional”, dalam *Jurnal Pendidikan Karakter*, Tahun III, nomor 1, Februari 2003.hlm. 87-94.

Tulisan selanjutnya adalah karya Zuhdan Kun Prasetyo dengan judul “*Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal*”.⁸ Menurutnya kearifan lokal yang digunakan sebagai modal dalam pembelajaran sains harus melalui berbagai ketentuan dan strategi, diantaranya ialah inventarisasi potensi keunggulan sekolah, kondisi internal, lingkungan eksternal dan strategi penyelenggaraan PBKL. Sementara itu untuk menjamin efektifitas pelaksanaan implementasinya harus melalui beberapa syarat yakni iklim sekolah, harapan guru terhadap siswa yang baik, penekanan pembelajaran pada kemampuan dasar, keterpaduan sistem intruksional dengan assessment. Prasyarat tersebut dalam pembelajaran masih perlu mendapatkan dukungan berupa inkulkasi, keteladanan, fasilitasi dan pengembangan *life skill*. Tulisan ini menyediakan “rambu-rambu” implementasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains. Di mana jika kontruksi dan konsep yang peneliti temukan dalam penelitian ini diimplementasikan dalam setiap pembelajaran, maka tulisan Zuhdan ini menjadi “rambu-rambunya”.

Selanjutnya tulisan Siti Fatimah S. Sirate dengan judul “*Menggagas Integrasi Multikultur Pembelajaran Matematika: Suatu Telaah Etnomatematika*”.⁹ Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji pendidikan multikultur dan ethnomatematika, menggagas integrasi etnomatematika dalam pembelajaran dan mengungkap model kurikulum yang

⁸ Zuhdan Kun Prasetyo, “Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal”, paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, FKIP UNS Solo, September 2013.

⁹ Siti Fatimah S. Sirate, “Menggagas Integrasi Multikultur Pembelajaran Matematika: Suatu Telaah Etnomatematika”, dalam *Auladuna*, Vol. 2, No. 2 Desember 2015. Hlm. 246-263.

mengintegrasikan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Tulisan ini mengintegrasikan permainan tradisional dengan pembelajaran matematika sebagai contoh ialah mengilustrasikan permainan *engklek* dengan bangun datar.

Sebagai hasilnya, ia menyatakan bahwa gagasan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah memberikan nuansa baru dalam pengajaran. Dengan mempertimbangkan bangsa Indonesia yang memiliki keanekaragaman budaya maka gagasan mengintegrasikan budaya dalam pelajaran adalah sebuah ide yang menarik. Oleh karena itu model kurikulum matematika harus dirancang dalam konteks yang berarti, dalam bentuk konten atau isi budaya khusus yang berbeda dengan konsep matematika pada umumnya, serta harus mampu membawa siswa menjadi bagian dari pada budaya setempat melalui matematika.

Pada penelitian yang penulis lakukan, memiliki benang merah yang sama dengan apa yang dikaji oleh Fatimah, bedanya adalah cakupan yang lebih luas, tidak hanya berkonsentrasi pada matematika saja. Artinya penulis mencoba untuk mengintegrasikan permainan tradisional dilihat dari cara kerja biologi, fisika, kimia dan matematika.

Tulisan Yuli Prihatni berjudul *Pendekatan Saintifik Dalam Ajaran Ki Hadjar Dewantara* bertujuan untuk mengetahui pendekatan saintifik dalam ajaran Ki Hadjar Dewantara serta faktor-faktor yang menjadi tolak ukur ajaran tersebut mempunyai relevansi dengan pembelajaran saat ini. Hasilnya adalah Ki Hadjar Dewantara memiliki warisan pendekatan saintifik melalui sistem

among dengan pendekatan Tri N, *niteni – nerokke – nambahke*. Dalam konsep modern, terminologi ini disebut sebagai *student centered learning*.¹⁰ Penelitian ini menggali konsep-konsep sains dalam pemikiran Ki Hadjar dewantara secara umum. Sementara dalam tesis ini, peneliti melakukan kajian yang lebih berfokus pada permainan anak yang dikaji melalui pendekatan etnosains.

F. Metodologi penelitian

1. Jenis penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Jenis penelitian ini termasuk pada studi kepustakaan (*library research*). Studi kepustakaan (*library research*) merupakan penelitian terhadap ajaran, gagasan dan produk pemikiran suatu teori.¹¹ Penelitian kepustakaan dilakukan melalui pengumpulan data berupa karya tulis ilmiah atau pengumpulan data yang bersifat kepustakaan (teks) yang dilaksanakan untuk memecahkan suatu masalah dan bertumpu pada penelaahan kritis serta mendalam terhadap bahan-bahan pustaka yang relevan.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari sumber data utama (*primary sources*) dan sumber data sekunder (*secondary sources*).

Sumber data utama (*primary sources*) adalah tulisan Ki Hadjar Dewantara yang terangkum dalam buku *Pendidikan*. Juga karya lain

¹⁰ Yuli Prihatni, “Pendekatan Saintifik Dalam Ajaran Ki Hadjar Dewantara” paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, Yogyakarta 1 November 2014, hlm. 290-300.

¹¹ Abdul Rahman Assegaf, *Desain Riset Sosial-Keagamaan: Pendekatan Integratif-Interkonektif* (Yogyakarta: Gama Media, 2007), hlm. 22.

yang terangkum dalam buku *Kebudayaan dan Ki Hadjar Dewantara*. Sementara itu sumber sekunder (*secondary sources*), peneliti menggunakan tulisan-tulisan yang berkaitan dengan tema-tema permainan tradisional dan kajian-kajian sains serta karya pendukung lainnya baik dalam bentuk jurnal, e-jurnal, makalah prosiding ataupun hasil penelitian. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara (konfirmasi) kepada pihak Perguruan Majelis Luhur Taman Siswa sebagai instansi yang memiliki otoritas dalam kajian tentang Ki Hadjar Dewantara melalui Ki Suwarjono (Ketua Harian) Majelis Luhur Taman Siswa Yogyakarta.

2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian *library research*, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data literer yaitu dengan mengumpulkan bahan-bahan pustaka yang berkesinambungan (koheren) dengan objek pembahasan yang diteliti. Langkah-langkah dalam mengekspolrasi data pustaka peneliti ialah sebagai berikut, *pertama*, mengumpulkan teks-teks yang ditulis oleh Ki Hadjar Dewantara; *kedua*, mengumpulkan teks-teks pendukung tema penelitian; *Ketiga*, melakukan pemeriksaan kembali data-data yang telah diperoleh dan mengidentifikasi data-data yang berkesinambungan dengan objek pembahasan penelitian.

3. Metode Analisis data

Dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengumpulan data, maka data tersebut dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan. Dalam melakukan analisis data, peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis isi. Langkah-langkah yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut, *pertama*, menjelaskan asal-usul, permainan tradisional, bahan material permainan tradisional dan proses jalannya permainan tradisional. *Kedua*, mengumpulkan dan mengelompokkan bahan material dan proses jalannya permainan tradisional yang berhubungan dengan materi sains. *Ketiga*, melakukan penelusuran makna-makna filosofis permainan tradisional, bahan material dan proses jalannya permainan tradisional yang kemudian makna-makna tersebut diinterpretasikan dengan nilai sains.

Keempat, mengkonstruksikan sains ilmiah yang terdapat dalam permainan tradisional yakni dengan memilah dan memilih konten permainan baik itu berasal dari bahan permainan dan proses jalannya permainan. Kemudian dari situ dicari konten permainan yang sesuai dengan mata pelajaran sains. Setelah mengkontruksi langkah, selanjutnya adalah mengkonsep serta mengintegrasikan dalam pembelajaran, yakni dengan mengklasifikasikan konten-konten permainan yang muncul dalam mata pelajaran sains sesuai dengan tema-tema dan kelas yang telah ditentukan berdasarkan acuan buku kurikulum 2013.

4. Pendekatan dalam Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan filosofis, dan dan pendekatan etnosains. Melalui pendekatan filosofis digunakan untuk melakukan perincian istilah-istilah atau pernyataan-pernyataan untuk mengungkap nilai-nilai yang terkandung dalam permainan tradisional. Pendekatan etnosains sebagai *set of principles of creating dramas, for writing scripts and of course, for recruiting players anda audience* atau seperangkat prinsi-prinsip untuk menciptakan, membangun peristiwa, untuk mengumpulkan individu orang banyak. Penelitian mengenai prinsip yang mendasari berbagai kegiatan dalam kehidupan sehari-hari ini penting bagi upaya untuk memahami struktur-struktur tidak disadari yang mempengaruhi perilaku sehari-hari namun tidak diketahui fungsi ilmiah yang sebenarnya. Permainan tradisional merupakan sebuah kebudayaan yang didalamnya terdapat kegiatan-kegiatan yang memiliki prinsip-prinsip kehidupan yang perlu diungkap untuk diketahui fungsi-fungsi ilmiah sebenarnya.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dipetakan menjadi lima bab yang diuraikan sebagai berikut.

Pada bab pertama dipaparkan latar belakang, rumusan masalah yang menjadi landasan pokok dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, metodologi penelitian yang antara lain: jenis

penelitian, pendekatan penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data, serta terakhir sistematika pembahasan.

Pada bab kedua berisi kerangka teoritik, berisi tentang teori sebagai pintu masuk atau pijakan dalam melihat atau memahami realitas dibalik fakta yang nampak dan teramati. (sebagai contoh: fakta disini adalah permainan tradisional). Melalui kajian teori yang mendalam, peneliti mencoba memahami realitas yang terjadi atas hadirnya fakta (baca: permainan tradisional), realitas apa yang nampak dan muncul (melalui pendekatan etnosains) dalam permainan tradisional tersebut. Sehingga hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya (terkonstruksinya sains ilmiah yang berawal atau di dasarkan pada penggalian sains asli (kultural sains)

Kajian teoritik dalam penelitian kualitatif digunakan sebagai perspektif yang dapat membatasi pemikiran peneliti atau digunakan sebagai alat untuk memahami realita (*to understanding reality*). Yang akan dikaji dalam bab ini *pertama*, tinjauan mengenai permainan, mulai dari pengertian permainan itu sendiri, permainan tradisional dan modern, bentuk-bentuk permainan, urgensi permainan dalam pendidikan. *Kedua*, integrasi kebudayaan dalam pendidikan, dalam sub ini akan dibahas mengenai masuknya kebudayaan lokal atau kearifan lokal di dalam proses pembelajaran dan melihat urgensi kebudayaan tersebut sebagai penguat karakter. *Ketiga*, kajian tentang sains dalam pendidikan, pengertian sains, nilai-nilai sains, manfaat dan fungsi sains dalam pendidikan. *Keempat*, dijelaskan mengenai etnosains dan ruang lingkupnya, mulai dari landasan epistemolog etnosains.

Pada bab ketiga, berisi tentang data-data penelitian. Data-data ini merupakan bahan yang akan dianalisis dalam sebuah penelitian. Pada bab ini berisi tentang biografi tokoh yang akan dipaparkan secara singkat. Kemudian berisi tentang macam-macam permainan yang menjadi fokus utama yang dikaji dalam penelitian ini.

Selanjutnya pada bab keempat, berisi tentang analisis penelitian. Berisi tentang pembahasan dari pertanyaan penelitian yang muncul pada rumusan masalah. *Pertama*, peneliti akan membahas bagaimana nilai-nilai sains yang terkandung dalam dari permainan tradisional. *Kedua*, peneliti akan menganalisis permainan menggunakan pendekatan etnosains. Melalui etnosains, nanti akan terbentuk sebuah konstruksi sains modern baru yang berangkat dari baik itu peralatan permainan, peragaan permainan serta makna simbolis permainan.

Terakhir, yakni bab kelima adalah bagian penutup. Di dalamnya berisi tentang kesimpulan yang merupakan temuan atau hasil penelitian. Kemudian saran yang memberikan masukan sebagai bentuk kontribusi nyata dari penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, diperoleh temuan sebagai berikut:

1. Nilai-nilai sains terkandung dalam permainan tradisional anak, khususnya pada permainan *dhakon*, *gatheng*, *engklek* dan *gobak sodor*.
Nilai-nilai sains yang terkandung dalam permainan ini antara lain: a) nilai edukasi-filosofis sains membimbing anak pada potensi alami, b) nilai religius sains berkaitan dengan keseimbangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang berarti keseimbangan alam, c) nilai intelektual sains berkaitan dengan kemampuan dalam memecahkan masalah dalam situasi mendesak serta strategi memunculkan alternatif jawaban-jawaban permasalahan, d) nilai praktis sains tercermin pada gerak selaras jasmani dan ruhani, e) nilai kultur sains bersumber dari sesuatu yang alami bergerak menjadi sebuah kebiasaan dan f) nilai sosial sains sebagai penguat interaksi masyarakat yang membentuk jiwa sosial.
2. Kontruksi pengetahuan sains dalam permainan anak diawali dari proses identifikasi bahan peralatan dan proses jalannya permainan tradisional. Pada proses tersebut terdapat materi-materi pada pembelajaran sains antara lain materi tumbuhan berbiji, materi batuan, materi gaya grafitasi, materi bilangan, materi bangun lingkaran dan setengah lingkaran, simetri lipat, materi bangun persegi, materi dan bangun persegi panjang. Keseluruhan materi ini terdapat pada permainan tradisional dan dapat

diimplementasikan pada pendidikan sains. Konseptualisasi pengetahuan sains alami pada permainan tradisional meliputi: a) permainan *dhakon* terdapat unsur materi tumbuhan berbiji, bangun lingkaran dan materi bilangan. b) permainan *gatheng* terdapat unsur materi batuan dan gaya grafitasi. c) permainan *engklek* terdapat unsur materi bangun persegi dan bangun setengah lingkaran. d) permainan *gobak sodor* terdapat unsur materi bangun persegi panjang dan simetri lipat.

3. Integrasi permainan tradisional dalam pendidikan sains dapat diupayakan melalui pemuatan nilai-nilai sains yang terkandung dalam permainan tradisional ke dalam pembelajaran sains. Proses integrasi konsep sains alami dalam permainan dapat dilakukan *pertama*, melalui pemberian materi permainan tradisional kepada anak didik. *Kedua*, permainan tradisional digunakan sebagai metode penyampaian materi sains.

B. Saran

Dari temuan penelitian ini, diharapkan memberikan kontribusi teoritis dalam kajian etnosains sebagai bangunan untuk memahami sains alami. Berdasarkan pemaparan penelitian ini:

1. Hendaknya dapat digunakan sebagai landasan berpijak bagi pendidik untuk menjadikan permainan tradisional sebagai pilihan materi serta metode dalam pembelajaran sains. Penggunaan permainan tradisional juga digunakan sebagai upaya pendidik dalam melestarikan kebudayaan bangsa.

2. Bagi peneliti selanjutnya, kajian etnosains yang berakar dari kebudayaan bangsa cukup banyak yang belum digali. Oleh karena itu hendaknya bangunan teoritis ini dapat menjadi pemantik kajian-kajian etnosains yang berakar dari kebudayaan bangsa. Sehingga pada akhirnya akan memperkuat basis literasi sains baik bagi ilmuwan, pendidik maupun peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Tuti. “ Permainan Tradisional dalam Membentuk Karakter Anak Usia Dini.” dalam *Jurnal Sosial Budaya*. Vol. 9. No. 1. Tahun 2012.
- Ariani., *Permainan Rakyat Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta. 1992.
- Assegaf, Abdul Rahman., *Desain Riset Sosial-Keagamaan: Pendekatan Integratif-Interkonektif*. Yogyakarta: Gama Media. 2007
- Aziz, Nik., Pa, Nik., “Pengembangan Nilai dalam Pendidikan Matematika dan Sains”. paper dipresentasikan dalam *International Seminar on Development Of Values Mathematics and Sciences Education*. 2007.
- Baiquni., *Al Quran. Alam dan Teknologi*. Dana Bakti Prima Yasa. 2001.
- Battiste, Marrie. “Indigenous Knowledge: Foundations for First Nations” dalam *WIHNEC*. Canada: University of Saskatchewan. Saskatoon SK Canada. 2005.
- Chaille, C. & Britain, L.. *The Young Child as Scientist*. New York: Harper Collins Publisher. 1991.
- Dewantara, Ki Hadjar. *Kebudayaan*. Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Tamansiswa. 1994.
- _____, Ki Hadjar. *Menuju Manusia Merdeka*. Yogyakarta: Leutika. 2009.
- _____, Ki Hadjar., *Pendidikan*. Yogyakarta: Majelis Luhur Persatuan Taman Siswa. cet ke-3. 2004.
- Dharmamulya, Sukirman., *Permainan Tradisional Jawa*. Yogyakarta: Kepel Press. 2005.
- Driver, R., *The Pupils as Scientist*. Milton Keynes England: The Open University Press. 1983.
- Ervina Eka S., Agustini, Ferina. dan Priyanto, Wawan. *Analisis Penerapan Permainan Tradisional Jawa Tengah dalam Pembelajaran SD di Kota Semarang*. Laporan Penelitian Dosen Pemula. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas PGRI Semarang. 2017.
- Hardy, T. dan Flear, M., *Science for Children: Developing a Personal Approach to Teaching*. Sydney: Prentice Hall. 1996.

- Hariri, Ade Idrus, Kartimi dan Mulyani, Asep., “Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Ngaseup pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Maja”. dalam *Scientiae Educatia: Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*. Vol. 5. No.. 1. 2016.
- Huizinga, Johan., *Homo Ludens*. terj. Hasan Basari. Jakarta: LP3ES. 1990.
- Kasnadi dan Sutejo. “Permainan Tradisional sebagai Media Pendidikan Karakter”. paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional PPKn III*. 2017.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Berbagai Pekerjaan: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- _____, *Bermain di Lingkunganku: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017
- _____, *Daerah Tempat Tinggalku: Buku Siswa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- _____, *Indahnya Kebersamaan: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- _____, *Lingkungan Bersih Sehat dan Asri: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- _____, *Permainan Tradisional: Buku Guru*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- _____, *Permainan Tradisional: Buku Siswa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- _____, *Permainan Tradisional: Buku Siswa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- _____. *Perkembangan Hewan dan Tumbuhan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.
- Koentjoroningrat., *Kebudayaan Mentalitas dan Pembangunan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 1993.
- _____. *Sejarah Teori Antropologi I*. Jakarta: UI Press. 1987.
- Maragustam. *Filsafat Pendidikan Islam Menuju Pembentukan Karakter Menghadapi Arus Global*. Yogyakarta: Kurnia Kalam Semesta. 2015.
- Marsono. dkk. *Berbagai Permainan Tradisional Masyarakat Jawa*. Yogyakarta: Lembaga Studi Jawa Yogyakarta. 1999.

- Mayasari, Tantri., “Integrasi Budaya Indonesia dalam Pendidikan Sains”. paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III*. FKIP Unipma Madiun. Juli 2017.
- Misbach., “Peran Permainan Tradisional yang Bermuatan edukatif dalam Menyumbang Pembentukan Karakter dan Identitas Bangsa”. Laporan hasil penelitian. Universitas Indonesia. 2006.
- Muspiroh, Novianti. “Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Sekolah”. dalam *Quality*. Vol. 2. No. 2. 2014.
- Nasrun, Tarmizi. dan Utami. “Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Melalui Permainan Tradisional Dhakon Pada Pembelajaran Matematika di SD.” dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 3 No. 6. 2015.
- Natalia P. “Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Tradisional Congklak Untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Siswa Sekolah Dasar.” dalam *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. Vol. 3. No. 2. 2015.
- Nur, Herani., “Membangun Karakter Anak Melalui Permainan Anak Tradisional”. dalam *Jurnal Pendidikan Karakter*. Tahun III. nomor 1. Februari 2003.
- Nurhaini, Dewi. & Wahyuni, Tri. *Konsep Matematika dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Prasetyo, Zuhdan Kun., “Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal”. paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*. FKIP UNS Solo. September 2013.
- Prihatni, Yuli., “Pendekatan Saintifik Dalam Ajaran Ki Hadjar Dewantara” paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Yogyakarta 1 November 2014.
- Rahardjo, Suparto., *Ki Hajar Dewantara Biografi Singkat 1889-1959*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media Group. cet. II. 2010.
- Ranjabar, Jacobus., *Sistem Sosial Budaya Indonesia: Suatu pengantar*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2006.
- Rohandi. R., “Memberdayakan Anak Melalui Pendidikan Sains”. dalam Suwarno. (ed.). *Pendidikan Sains Yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius. 1998.
- Roshayati, Fenny., Hayat, M. Saipul. dan Prima, Filla. “Implementasi Pendidikan Karakter melalui Permainan Tradisional Engklek pada

- Konsep Pencemaran Lingkungan”. Program Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP PGRI Semarang.
- Rutherford and Ahlgren., *Science For All America*. New York: Oxford University Press. 1990.
- Saad, Hasballah M., “Integrasi Agama dan Budaya dalam pendidikan di NAD”. laporan hasil penelitian. 2007.
- Siagawati, Moniqa. Prastiti, Wiwin D. dan Purwati. “Mengungkap Nilai-Nilai yang terkandung dalam Permainan Tradisional Gobag Sodor” dalam *Indigenious jurnal Ilmiah Berkala Psikologi*. vol. . No. 1. 2007.
- Sirate, Siti Fatimah S., “Menggagas Integrasi Multikultur Pembelajaran Matematika: Suatu Telaah Etnomatematika”. dalam *Auladuna*. Vol. 2. No. 2 Desember 2015.
- Soemardjan, Selo dan Soemardi, Soelaeman., *Setangkai Bunga Sosiologi*. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Fakultas Ekonomi UI. 1964.
- Soeratman, Darsiti., *Ki Hajar Dewantara*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. cet.II. 1989.
- Sudarmin. “Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains (MKBE) Untuk Mengembangkan Literasi Sains Peserta Didik”. *Prosiding Seminar: Semarang; Program Studi IPA Program Pascasarjana UNNES*. t.t.
- _____. *Pendidikan Karakter Etnosains dan Kearifan Lokal; Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains*. Semarang: Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang. 2014.
- Syaepudin, M. Rully. Naluri, R. dan Irawan. “Konsep Gaya Grafitasi Temuan Al Biruni Untuk Pembelajaran Kelas XI di Jenjang Pendidikan Madrasah”. dalam *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*. Vol. 05. no. 02. 2017.
- Tasmuji., *Ilmu Dasar Alamiah Ilmu Sosial Dasar dan Ilmu Budaya Dasar* Surabaya: IAIN Surabaya Press. 2011.
- Tedjasaputra, Mayke S., *Bermain. Mainan dan Permainan*. cet. ke-3. Jakarta: PT. Grasindo. 2005.
- Thoaha, Chabib., *Kapita Selekta Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajara. 2000.
- Tilaar, H.A.R., *Pendidikan dan Kekuasaan*. Magelang: IndonesiaTera. 2003.
- Sumaji., “Dimensi Pendidikan IPA dan Pengembangannya Sebagai

Disiplin Ilmu.” dalam Suwarno. (ed.). *Pendidikan Sains Yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius. 1998.

Toharudin., Uus., *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora. 2011.

Ulya. Himmatul., “Permainan Tradisional Sebagai Media Dalam Pembelajaran Matematika”. paper dipresentasikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan*. Universitas Muhammadiyah Metro Lampung. 2017.

Yudianto, Suroso A., *Manajemen Alam Sumber Pendidikan Nilai* (Bandung: Mugni Sejahtera. 2005.

Yunus, Ahmad., *Permainan rakyat Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1980.