

Prosiding SNHRP-I

Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian



"INOVASI, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN
GUNA MEWUJUDKAN INDONESIA SEJAHTERA
DI ERA INDUSTRIALISASI 4.0"

2018



**Surabaya,
21 Desember 2018**

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Jl. Dukuh Menanggal XII Surabaya
Email: semnas.unipasby.ac.id
www.snhrp.unipasby.ac.id

Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian (SNHRP-I)

**“Inovasi, Teknologi, dan Pendidikan Guna Mewujudkan
Indonesia Sejahtera di Era Industrialisasi 4.0”**

Surabaya, 21 Desember 2018

Ketua Tim Editor:

Prof. YL Sukestiyarno MS, Ph.D.

Anggota Tim Editor:

1. Prof. Dr. Wahyu Widada, M.Pd.
2. Prof. Dr. Tatang Hermawan, M.Ed.
3. Dr. Nurtiti Sunusi
4. Prof. Dr. Ir. Nieke Karnaningroem, M.Sc.
5. Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.
6. Dr. Taudlikhul Afkar, S.Pd., M.Pd.
7. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Published By:

Adi Buana University Press

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Sekretariat: Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Surabaya, 60245. Telp: 0315041097

ISBN: 978-602-5793-40-0

SUSUNAN PANITIA SNHRP I 2018

Panitia Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Universitas PGRI Adi Buana 2018 disusun sebagai berikut:

- ❑ Pelindung : Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
- ❑ Penasehat : Wakil Rektor I, II, III
- ❑ Penanggungjawab : Dr. Dra. Sukarjati, M. Kes.
- ❑ Panitia Pelaksana / *Organizing Committee* :
 - Ketua : Dr. Suning, SE., MT.
 - Sekretaris : 1. Rani Kurnia Putri, S.Si, M.Si.
2. Vivin Andriani, S.Si., M.Sc.
 - Bendahara : 1. Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.
2. Aristha Purwanthari Sawitri, S.E., M.A.
 - Seksi Acara dan Persidangan : 1. Ferra Dian A, MTEFL.
2. Ayong Lianawati, S.Pd., M.Pd.
 - Editor : 1. Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.
2. Dr. Taudlikhul Afkar, S.Pd., M.Pd.
3. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.
 - Reviewer : 1. Dr. Agung Pramujiono, M.Pd.
2. Dr. Ir. Tatang Sopandi, M.P.
3. Drs. Setyo Purwoto, S.T., M.T.
 - IT : 1. Widhadi Agus Wahyu Prakoso, S.Kom.
2. Alfan Dardiri, S.Pd.
 - Seksi Buku / *Proceeding* : 1. Arif Mahya Fanny, S.H., M.Pd.
2. Fauziyah, S.Si., M.Si.
3. Aryo Wibowo, SP.
 - Seksi Transportasi / *Perlengkapan* : 1. Drs. Ismawandi Bripandika Putra, M.Pd.
2. Bisma Arianto, SE., MM.
3. Jumali, ST., MT.
4. Achmad Nuryadi, S.Pd., M.Pd.
 - Seksi Konsumsi : 1. Tri Indrayanti, S.Pd., M.Pd.
2. Susi Hermin Rusminati, S.Pd., M.Pd.
3. Alin Anggreni Ginting, S.Pd., M.Kes.
 - Seksi Publikasi dan Dokumentasi : 1. Apri Irianto, S.H., M.Pd.
2. Andri Kurniawan, S.Pd., M.Pd.
3. Yitno Utomo, S.T., M.T.
 - Design Sampul dan Layout : 1. Eko Sugandi, S.Pd., M.Pd.
2. Anies Listyowati, S.Pd., M.Pd.
3. I Gede Dharma Utamayasa, S.Pd., M.Pd.

PRAKATA

Kesejahteraan rahmat semoga dilimpahkan kepada kita sekalian,
Assalamualaikum Wr. Wb.

Sungguh merupakan kebahagiaan bagi civitas akademika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya atas karunia Tuhan Yang Maha Esa dalam kegiatan Seminar Nasional kali ini. Civitas akademika yang selalu ingat untuk mengedepankan atmosfer akademik agar terbangun di kampus dan selalu melakukan deseminasi ataupun studi baru yang menjadi gagasan kita sebagai perguruan yang memegang cita-cita mengemban Tri Dharma Perguruan Tinggi. Dewasa ini persoalan riset yang menjadi jantung hati dan darah segar perguruan tinggi oleh karenanya apa saja yang terkait dengan riset kemudian berlanjut dengan aplikasi dalam pengabdian masyarakat diberikanlah wadah yang seluas-luasnya di universitas ini, diberikan dukungan sepantasnya agar naluri sebagai dosen untuk selalu mengembangkan dirinya sebagai insan yang selalu menterpautkan dirinya dengan perkembangan keilmuan maka riset akan menjadi titik utama sebagai tanda seorang dosen.

“Inovasi Teknologi dan Pendidikan Guna Mewujudkan Indonesia Sejahtera di Era Industrialisasi 4.0” sebagai tema Seminar Nasional menandakan bahwa kita sudah memasuki relung kemajuan teknologi di era 4.0 yang ditandai dengan hiruk pikuknya data di dunia maya sebagai Big Data yang dapat digunakan sebagai titik awal kemajuan pengetahuan. Sisi lain juga ditunjukkan kepada kita agar kita tidak menjadi seorang yang Techno Phobia yaitu orang yang menjauhi teknologi. Akan tetapi kita juga disarankan untuk menjadi manusia yang berbudaya dan beretika untuk tidak menjadi Techno Mania yakni manusia yang mendewa-dewakan teknologi sebagai satu-satunya alat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Hendaknya kita sebagai manusia memilih sebuah resultan yang mempertemukan Techno Phobia dan Techno Mania menjadi Techno Philia yakni memilih teknologi yang memanusiakan manusia sehingga manusia tidak terpelintir dalam De Humanisasi. Hal inilah yang kita rasakan dalam ajang bertukar pikir dalam Seminar Nasional ini.

Namun perkenallah saya juga mengingatkan kepada kita semua utamanya seluruh civitas akademika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya untuk terhindar dari masalah-masalah terkait dengan beberapa sikap kita yang salah dalam mengembangkan keilmuan. Saya berharap seminar ini bukan menganut idola yang salah seperti yang diungkapkan oleh Francis Bacon yang mengatakan “The Idols of Market Place” artinya seminar hanyalah untuk menuruti atau memberikan satu ruang gerak kepada kita karena dianggap sebagai sesuatu yang dilakukan hanya karena saat ini sedang booming membuat seminar maka kita juga bereaksi membuat seminar. Tentu saja seminar ini bukan untuk tujuan itu, seminar ini dilakukan untuk menegakkan keilmuan dan membentangkan pikiran-pikiran kita berdasarkan hasil kajian. Selain itu harapan saya bahwa seminar ini tidak menjadi “The Idols of Theatre” seperti yang dikatakan oleh Francis Bacon pula dalam artian seminar ini hanya diadakan seperti sebuah pentas teatrikal yang bertajuk Seminar sehingga seminar ini tidak berhasil guna apapun ataupun bernilai akademis.

Akhirnya saya mengapresiasi baik untuk seluruh peserta maupun kegiatan dalam Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Masyarakat yang dipublish ke seluruh masyarakat sehingga hasil riset memiliki makna axiology sehingga semua berguna baik secara etika maupun berhasil guna untuk kemaslahatan seluruh manusia di muka bumi. Hasil riset merupakan hasil dari pengamatan dunia secara empiris yang diwujudkan dalam kaidah-kaidah keilmuan yang tentunya memberikan makna yang besar bagi peradaban manusia. Oleh karenanya Seminar Nasional ini adalah suatu etika mulia Perguruan Tinggi untuk mempublikasikan kepada masyarakat sebagai hasil pertanggungjawaban keilmuan. Demikianlah sambutan saya selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya mudah-mudahan hasil seminar ini akan berdaya guna untuk masyarakat dimasa yang akan datang.

Wassalamualaikum wr.wb.

Drs.H. Djoko Adi Walujo, S.T.,M.M.,DBA.

Pelindung,

SNHRP-I 2018 Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Penyunting	ii
Susunan Panitia SNHRP I 2018	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Keynote Speakers	xvi
 Tema Inovasi Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran	
1. Akuntansi Yayasan Pendidikan (Penerapan Praktis Pada Yayasan Bakti Trisula Kalimantan Selatan) Ade Adriani, Saprudin, Diah Fitriati.....	1-8
2. Sosialisasi Pelatihan Plyometrics Terkini Pada Pelatih Klub Bulutangkis Se-Kabupaten Sumenep Ainur Rasyid, Rachlai Eko Ariesetiawan, Nugroho Agung Supriyanto.....	9-15
3. Peningkatan Hasil Belajar Komputer Dan Jaringan Dasar Menggunakan Media Pembelajaran Game Interaktif <i>Kahoot!</i> Pada Peserta Didik Kelas X TKJ1 SMK Negeri 1 Gempol Chandra Setia Rini.....	16-26
4. Pembelajaran Berbasis Multiliterasi: Cara Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Cholifah Tur Rosidah.....	27-30
5. Pengaruh Pembelajaran Web Online Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Pada SMK Negeri 8 Surabaya Fitria Hansyah Fatmasari, Rina Asamul.....	31-36
6. Keefektifan Buku “Rumus-Rumus Penting Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Nur Fathonah ¹ , Hartanto Sunardi ²	37-46
7. Pelatihan Pembuatan Media Video Pembelajaran Menggunakan Power Point Bagi Guru SD di Bangkalan Hefi Rusnita Dewi.....	47-51
8. Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Hetty Patmawati.....	52-56
9. Proses Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Ipah Muzdalipah, A. Gde Somatanaya, Ratna Rustina.....	57-64
10. Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Aurasma dan Power Point Pada Pembahasan Sistem Ekskresi Manusia Kusni Anifah, Mochammad Darwis.....	65-71

11.	Penerapan JIT Untuk Minimasi Biaya Bahan Praktikum Lusius Stephanus Yuli Kurniawan, Lukmandono, Rony Prabowo.....	72-77
12.	Bermain Balok Dalam Kemampuan Menghitung Angka 1-20 Anak Usia 5-6 Tahun Made Ayu Anggreni.....	78-85
13.	Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bahasa Inggris Dasar Mifa Rahman, Dewi Ismu Purwaningsih.....	86-92
14.	Analisa Waktu Pada Pemasangan <i>Combat System</i> Menggunakan Metode PERT dan CPM (Studi Kasus Project Kapal Cepat Rudal 60m) Nur Roichatul Faizah, Pramudya Imawan Santosa, Minto Basuki.....	93-102
15.	Pengaruh Penggunaan Canting Elektrik Terhadap Hasil Batik dan Kualitas Batik Tulis Mahasiswa Seni Rupa Unipa Surabaya Suparman, Herman Sugianto.....	103-116
16.	Peran <i>Locus Of Control</i> dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Olahraga Mahasiswa STKIP PGRI Sumenep Taufik Rahman.....	117-123
17.	Media Pembelajaran Berbasis Kartu Bergambar dan Aplikasi Augmented Reality Untuk Memudahkan Siswa Mengarang Cerita Fabel Tri Iriani, Mochammad Darwis.....	124-130
18.	Penentuan Ukuran Utama Kapal dan Tipe Kapal Yang Sesuai Untuk Daerah Pulau Laut dan Ranai di Kabupaten Natuna Yasir Arafat, Minto Basuki, Soejitno.....	131-137
19.	Workshop Kemampuan Komunikasi Interpersonal Melalui Latihan Asertif Pada Ibu-Ibu PKK di Desa Gadung Maghfirotul Lathifah Dkk.....	138-142
20.	Analisis Internal Proses Serta Faktor Persaingan Ikm Tas dan Koper Dalam Mewujudkan <i>Sustainability Development</i> Putranti Cahyaningsiwi ¹ , Lukmandono ² , Rony Prabowo ³	143-152
21.	Analisis Proses Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari <i>Adversity Quotient (Aq)</i> Ratna Rustina ¹ , Ronar Rizki Meisa ²	153-163
22.	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Bambang Purnomo ¹ , Rahmawati Erma Standsyah ² , Albertus Garut ³	164-173
23.	Pelatihan Masase Relaksasi Warga Binaan Rutan Kelas II B Kabupaten Sumenep Tahun 2018 Dian Helaprahara ¹ , Andi Fepriyanto ²	174-180

24.	Klasifikasi Multi Class <i>Imbalanced Data</i> “Smote Support Vector Machine” Untuk Diagnosis Penyakit Kanker Hani Khaulasari.....	187-193
25.	Pengaruh <i>Circuit Training Core Stability Dynamic</i> Terhadap Keseimbangan dan Kekuatan Otot Perut di SSB PSBK Junior Indra Gunawan Pratama.....	194-201
26.	Penerapan Media Cetak Gambar Proses Materi Gerak Lurus Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Indro Wicaksono ¹ , Imam Marzuki ²	202-209
27.	<i>Eclectic Method</i> : Strategi Untuk Meningkatkan Penguasaan Tata Bahasa Kelas 12 Kiswati ¹ , Tri Dianita ²	210-220
28.	Studi Analisa Waktu Evakuasi Pada Kapal Penumpang Jalur Pelayaran Ketapang – Gilimanuk Reza Fitrah Reski ¹ , I Putu Andhi Indira Kusuma ² , Maria Margareta Zau Beu ³	221-231
29.	Kajian Penulisan Pernyataan Tesis Dalam Esai Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris Rikat Eka Prastyawan.....	232-241
30.	PKM Kantin Sehat SMP di Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur Sri Mukhodim Faridah Hanum ¹ , Fitri Nur Latifah ² , Cholifah ³	242-248
31.	Perbandingan efektivitas penggunaan teknik konvensional dan teknik sq3r dalam pembelajaran membaca pemahaman kritis Tri Indrayanti	249-257
32.	Peran Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran Matematika Windi Setiawan.....	258-266
33.	Peranan Pelatih Dalam Meningkatkan <i>Skill</i> Pemain Sepakbola (SSB) di PSSI Askot Surabaya Abd.Cholid, Harwanto.....	267-269
34.	Implementasi Manajemen Pembelajaran PAI di UPT-MPK Universitas Sriwijaya Indralaya 2017/2018 Abdul Gafur.....	270-282
35.	Kontribusi Keberadaan Kasus dan Data Dalam Buku Ajar Evaluasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Evaluasi Achmad Fanani ¹ , Dian Kusmaharti ²	283-288
36.	Hubungan Antara Kemampuan Pengambilan Keputusan Pendidik Dalam Instruksional Biologi dan Kepribadian Dengan Kemampuan Kognitif Agung Gumelar ¹ , Rusdi ² , Dalia Sukmawati ³	289-298
37.	Pengaruh Percaya Diri Terhadap Kecemasan Menghadapi Pertandingan Pada Tim Bola Basket Putri UNIPA Surabaya Eka Kurnia Darisman.....	299-304

38.	Peningkatan Kemampuan Profesional Menilai Diskriptif Paragraf Bagi Guru SMP Negeri Se-Surabaya Endang Mastuti Rahayu ¹ , Endah Yulia Rahayu ² , Hertiki ³ , Salim Nabhan ⁴	305-312
39.	Efektifitas Program Latihan SAG Dalam Upaya Meningkatkan Kondisi Fisik Siswa Putra UKM Pencak Silat UNIPA Surabaya Gatot Margisal U.....	313-316
40.	Media Upil Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Dalam Revolusi Industri 4.0 Syamsul Jamal.....	317-322
41.	Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Dan Backhand Melalui Metode Wall Bounce Dalam Permainan Tenis Meja Luqmanul Hakim.....	323-330
42.	Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Poe Pada Topik Fluida Statis Muhammad Reyza Arief Taqwa ¹ , Revnika Faizah ² , Ludy Rivaldo ³	331-338
43.	Paradigma Pembelajaran Online Mudah Akses Dengan Aplikasi Smartphone Berbasis Hybried Course Achmad Noor Fatirul, Djoko Adi Walujo.....	339-350
44.	Desain Pesan Bahasa Tubuh Pendidik Untuk Menciptakan Atmosfer Pedagogik Nurmida Catherine Sitompul ¹ , Ibut Priono Leksono ²	351-359
45.	Mengakses Sumber Belajar (Perpustakaan) Elektronik PPS UNIPA Surabaya Semakin Dekat Retno Danu Rusmawati ¹ , Suryaman ²	360-366
46.	Pemanfaatan Bahan Bekas Untuk Pembuatan Media Pembelajaran Inovatif Bagi Guru SD di Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto Propinsi Jawa Timur Apri Irianto ¹ , Susi Hermin Rusminati ² , Triman Juniars ³ , Arif Mahya Fanny ⁴	367-371
47.	Menguatkan Pendidikan Karakter Fokus Nilai Peduli Melalui Pendidikan Jasmani dan Olahraga di Tingkat Sekolah Dasar Muhammad Muhyi ¹ , Sigit Sulidro ²	372-375
48.	Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa - Siswi SMA di Kabupaten Trenggalek Berdasarkan TKJI Henri Gunawan Pratama ¹ , Khamim Hariyadi ² , Rohmat Febrianto ³	376-383
49.	PBL Terintegrasi Untuk Meningkatkan Kompetensi <i>Basic Skill</i> Pengolahan Makanan Indonesia Mahasiswa Tata Boga di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Susilowati ¹ , Yunus Karyanto ²	384-393
50.	Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas Vi Sdn Sambungrejo Melalui Metode <i>Blandedlarning</i> Dengan Aplikasi Whatsapp Anita Hidayat	394-399
51.	Kreativitas Guru Dalam Kegiatan Remedial Dan Pengayaan Maria Purnama Nduru.....	400-406
52.	Pengaruh Latihan Senam Ayo Bergerak Indonesia (Sabi) Terhadap Index Massa Tubuh Suharti.....	407-413

53. Student engagement: mengapa penting bagi mahasiswa di perguruan tinggi? Moesarofah.....	414-418
54. Olahraga Dalam Kajian Rekreasi Dan Waktu Luang I Gede Dharma Utamayasa.....	419-424
55. Gambaran bentuk-bentuk stimulasi literasi dasar Pada anak usia prasekolah Ervin Nurul Affrida.....	425-430
56. Kreativitas Guru Dalam Kegiatan Remedial dan Pengayaan Maria Purnama Nduru.....	431-437

Tema Teknologi Ramah Lingkungan

57. Generator Van De Graff dan Indikator Jenis Muatan Listrik Statis dari Bahan Bekas Purwanita Pratiwi ¹ , Mochammad Darwis ²	438-443
58. Identifikasi Kecepatan Angin Gending Probolinggo Untuk Perancangan Turbin Angin Skala Rumah Tangga Widodo ¹ , Rony HR Fora ²	444-447
59. Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Energi Terbarukan di Desa Seketi , Kecamatan Balong Bedo, Kabupaten Sidoarjo, Propinsi Jawa Timur Martha Suhardiyah ¹ , Andri Kurniawan ² , Subakir ³	448-456
60. Pemanfaatan Rumen Sapi dan Jerami Sebagai Pupuk Organik Rhenny Ratnawati ¹ , Sugito ² , Nidya Permatasari ³ , Muhammad Fikri Arrijal ⁴	457-467
61. Pemberian Pakan Ikan, Pembersihan dan Monitoring Air Melalui Smartphone (Android) Via Bluetooth Firdaus Prasetyawan ¹ , Farid Baskoro, St.Mt. ² , Hernanda Setiawan ³	468-475
62. Prototype <i>Smart Home</i> Menggunakan Nodemcu Berbasis IOT dan RFID Berbasis Arduino UNO Ilham Cahyo Wibowo Aji ¹ , Farid Baskoro ² , Febi Indriana Fitriasari ³	476-485
63. Upaya Pelestarian Lingkungan Dengan Konsep Penghijauan Pada Lahan Kosong Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati Indah Nurhayati ¹ , Muhammad Al Kholif ² , Moch. Shofwan ³) Dan Rhenny Ratnawati ⁴).....	486-495
64. Prototipe Manajemen Beban Otomatis Pada Sistem Tenaga Listrik Tegangan Rendah 1 Phasa Muhammad A'an Auliq ¹ , Chairul Sholeh ²	496-503
65. Analisis Aspek Teknis Dan Ekonomis Terhadap Hasil Produk Pengembangan Lampu Rumah Berbasis Mikrokontroler Arduino Trismawati ¹ , Achmad Fatahilah ² , Tri Prihatiningsih ³	504-511
66. <i>Smart Green House</i> Untuk Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Hidroponik Yosef Weisrawei ¹ , Dr.Eng. Dwi Arman Prasetya, ST., MT ² , Aries Boedi Setiawan, ST., MT ³ , Agus Suprapmoko ⁴	512-521

67.	Persepsi Atribut Produk Pada Sisi Desain Booktory Telling (Perangkat Pamer Buku Ajar) Dosen UNIPA Surabaya Yitno Utomo ¹ , Djoko Adi Walujo ²	522-529
68.	Ijrisio (Ice Cream Jamu Tradisional) Untuk Peningkatan Manfaat Tanaman Toga Diana Evawati ¹ , Susilowati ² , Nafilah Artiyani Al Arif ³	530-538
69.	Identifikasi Tutupan Lahan Pesisir Kecamatan Gununganyar Kota Surabaya Berdasarkan Optimum <i>Index Factor</i> (OIF) Landsat 7 Jelita Citrawati Jihan.....	539-545
70.	Tri Hita Karana Dalam Pengendalian Perkembangan Pola Permukiman Di Desa Kaba – Kaba Tabanan Bali Anak Agung Sagung Alit Widyastuty.....	546-554
71.	Pengembangan Hidroponik Multimodel Untuk Tata Kelola Lingkungan Di Desa Legok Melalui Program Ppdm Eko Agus Suprayitno ¹ , Rohman Dijaya ² Arief Wisaksono ³ dan Pradita Putri Ikthisar ⁴	555-559
72.	Tantangan, Solusi, Dan Perkembangan Magneto-Optical Kerr Effect (MoKE) Untuk Industri Digital Dwi Murti Purwantiningsih ¹ , Djati Handoko ²	560-569
73.	Analisis Uji Kapasitas Beban Fondasi Pracetak Dengan Campuran Beton Tambahan Serat Bambu Dan Foam Concrete Fahmi Maulana Iqbal ¹ , Suprayitno ¹ , Sri Wiwoho Mudjanarko ¹ , Koespiadi ¹ , Dadang Supriyatno ²	570-576
74.	Optimalisasi Layanan Kependudukan Berbasis Sistem Informasi <i>Self Service</i> Pada Program Pengembangan Desa Mitra Rohman Dijaya, Eko Agus Suprayitno, Arief Wisaksono dan Siti Novida.....	577-582
75.	Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Kunjungan Populasi Serangga Pada Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max</i> Merrill) Didi Jaya Santri ¹ , Riyanto ² , Delly Citra ³ , Yurika Nur Muslimah ⁴	583-593
Abstrak Tema Sain dan Kesehatan		
76.	Biaya Minimum Pemenuhan Gizi Seimbang Ibu Hamil di Surabaya Ahmad Hatip.....	594-604
77.	Analisa Beban Kerja Mental Operator Produksi Dengan Metode Nasa-TLX Pada PT XYZ Deby Nur Sanjaya ¹ , Zeplin Jiwa Husada ²	605-611
78.	Desain Kualitas Pelayanan Dengan Mempertimbangkan <i>Customer Value Management</i> dan <i>Employee Behaviour Assessment</i> Ela Rolita Arifianti.....	612-622
79.	Citra Perempuan Dalam Puisi-Puisi Karya Perempuan Penyair Indonesia Indayani.....	623-628
80.	Pengaruh Umur, Paritas, Pendidikan dan Pekerjaan Terhadap Menyusui Secara Eksklusif di BPM Yefi Marliandiani Indria Nuraini ¹ , Yefi Marliandiani ²	629-634

81.	Model Aplikasi Pengukuran Kualitas Pelayanan Melalui Pengukuran Kualitas Pasien Hemodialisis Umi Khoirun N ¹ , Cholifah ² , Aditiawardana ³	635-641
82.	Komposisi Asam Lemak Pada Ayam Goreng Fastfood Yang Beredar di Kota Tasikmalaya Vita Meylani ¹ , Edi Hernawan ² , Endang Surahman ³	642-647
83.	Model Mitigasi Resiko UKM Peternak Itik Petelor Perspektif <i>Intergrated Farming</i> Sriyono Sriyon.....	648-657
84.	Penentuan Skala Prioritas Faktor Penyebab Kegagalan Struktur <i>Fixed Platform</i> Dengan Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> Dony Achmad Alhadi ¹ , Minto Basuki ²	658-664
85.	Perbandingan Daya Antioksidan Ekstrak Aseton Daun dan Batang Turi Putih (<i>Sesbania Grandiflora</i>) Dengan Metode DPPH (<i>Diphenilpicrylhydrazil</i>) Jamilatur Rohmah ¹ , Nur Rachmi Rachmawati ² , Syarifatun Nisak ³	665-677
86.	Pengaruh Metode Latihan <i>Interval Training</i> 3000 Meter Terhadap Peningkatan Vo ₂ max Pada Anggota UKM Sepak takraw UNIPA Surabaya Moh. Hanafi	678-683
87.	PKM Pada Ibu Nifas di Desa Tambakrejo Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri Reni Yuli Astutik.....	684-693
88.	Hubungan Antara Usia Pemberian Makanan Pendamping Asi (Mp Asi) Dengan Kejadian Anemia Pada Usia 6 Bulan – 3 Tahun Retno Setyo Iswati.....	694-700
89.	<i>Geographically Weighted Poisson Regression</i> (GWPR) Untuk Pemodelan Jumlah Kematian Bayi di Jawa Timur Teguh Susanto ¹ , Gangga Anuraga ²	701-710
90.	Perancangan Strategi Alternatif Pengembangan UKM Dengan Pendekatan MCDM (Studi Kasus Kampung UKM Tas Gadukan Surabaya) Astria Hindratmo ¹ , Ampar Jaya Suwondo ²	711-722
91.	Studi Kasus: Program Fisioterapi Pada Nyeri Leher E.C Spondylosis C5-C6 Farid Rahman ¹ , Ardianto Kurniawan ² , Ilham Setya Budi ³ , Siti Khadijah ⁴ , Indra Prabowo ⁵ ..	723-729
92.	Tantangan, Solusi, dan Aplikasi Sistem Pengukuran Liquid-Liquid Koefisien Difusi Metode Optik Handoyo ¹ , Djati Handoko ²	730-739
93.	Analisis Perancangan Jaringan Supply Chain Untuk Pos Pemadam Kebakaran Di Kawasan Industri Sier Surabaya Indra Dwi Febryanto ¹ , Prihono ²	740-745
94.	Implementasi Metode Master Slave Untuk Sistem Pengaman Sepeda Motor Dan Helm Nova Suryangga ¹ , Nachrowie ² , Anggraini Puspita Sari ³	746-754

95.	Efektivitas <i>Strengthening Exercise</i> Terhadap Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Fungsional Pada <i>Knee arthritis</i> Farid Rahman*, Ardianto Kurniawan, Ilham Setya Budi, Siti Khadijah, Indra Prabowo.....	755-765
96.	Pengaruh Ekstrak Bawang Dayak (<i>Eleutherine Americana Merr</i>) Terhadap Kadar Gula Darah Dan Berat Badan Mencit (<i>Mus musculus</i>) Diah Karunia Binawati ¹ , Ngadiani ²	766-770
97.	Efek Latihan Intensitas Tinggi Terhadap Peningkatan Kadar TNF Alfa Pada Mus Musculus Jantan Hayati.....	771-774
98.	Pengaruh Latihan Senam Poco-Poco Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Ujang Rohman.....	775-781
99.	Diversifikasi Pasca Panen Abon Kerang Darah Untuk Meningkatkan Intake Protein Yunus Karyanto ¹ , Diana Evawati ²	782-791
100.	Partisipasi Pemilih Pemula Warga Desa Tambak Rejo Dalam Pemilihan Kepala Desa Tambak Rejo Sidoarjo Tahun 2016 Inawati.....	792-797
101.	Implementasi Kalman Filter Dengan Logika Fuzzy Untuk Mendeteksi Tingkat Keamanan Tinggi Gelombang Perairan Pulau Bawean Yuni Listiana ¹ , Lusiana Prastiwi ² dan Rahmawati Erma Standsyah ³	798-808
102.	Bounding attachment melalui body massage di Desa gedangrowo kecamatan prambon sidoarjo Nyna Puspita Ningrum ¹ , Setiawandari ² , Setiana Andarwulan ³	809-814
103.	Perancangan sistem Informasi Berbasis EOQ Studi Kasus : Persediaan Bahan Baku Tepung Di PT XYZ Mega Ryan Kevin ¹ , Fuad Achmadi ²	815-825
104.	Menggali Tipe Annulus Sporangium Tumbuhan Paku Di Surabaya Kota Industri Untuk Mewujudkan Keseimbangan Ekologi Ngadiani ¹ , Diah Karunia Binawati ² , Vivin Andriyani ³	826-832
105.	Analisis Granulometri Tanah di Kawasan Rawan Longsor Desa Penanggung Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto Moch. Shofwan ¹ , Farida Nur'Aini ²	833-840
106.	Geographically Weighted Poisson Regression (GWPR) Untuk Pemodelan Jumlah Kematian Bayi di Jawa Timur Teguh Susanto ¹ , Gangga Anuraga ²	841-850
107.	Peningkatan Daya Output Generator Listrik Tipe AFPMG Pada Putaran Rendah Menggunakan 3 Rotor dan 2 Stator Sagita Rochman ¹ , Akbar Sujiwa ²	851-857
108.	Kadar Kalsium Dalam Darah Mencit Yang diberi Nano Kalsium Cangkang Kerang (<i>Anadara Granosa LIIN</i>) Sri Widyastuti ¹ , Pungut ²	858-862

Industrialisasi Ekonomi

109. *K-Means Clustering* Dengan *Metode Elbow* Untuk Pengelompokan Kabupaten dan Kota di Jawa Timur Berdasarkan Indikator Kemiskinan
Anita Fitria Febrianti, Antonito Hornay Cabral, Gangga Anuraga..... 863-870
110. “Ruang” Bisnis & Industri Perlindungan Tenaga Kerja Migran: Disintegritas Peran Kelembagaan
Anita Kristina, Muhamad Abdul Jumali..... 871-881
111. Koperasi Mahasiswa (KOPMA) Sebagai Media Pengembangan Kecakapan Hidup (*Life Skill*)
Christina Menuk Sri H, M Munir Rachman , Siti Samsiyah..... 882-890
112. Sistem Prediksi Kinerja Keuangan Perusahaan menggunakan Profitabilitas Roatime Series dan Algoritma Neuro Fuzzy
Muksan Junaidi..... 891-899
113. lbM Peningkatan Sumber Daya Insani (SDI) Pengurus Kopwan Syariah Mitra Surya Bahari dan Koperasi Bina Usaha Lo’repot Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep
Suluh Mardika Alam, M. Hum Dan Iskandar..... 900-907
114. Identifikasi Potensi Kewirausahaan Desa Dengan Analisa Swot Sebagai Pondasi Pendirian Bumdes Di Desa Watugolong
Nuning Nurna Dewi¹ Kasino² Rudi Wibowo³..... 908-914
115. Model Penentuan Tingkat Kemiskinan Berbasis Fuzzy Logic
Prihono¹, Indra Dwi Febryanto²..... 915-924
116. Sanggul Cepol Sebagai Sanggul None Jakarta
Vony F.S Hartini Hipij, Sulistyami..... 925-928
117. Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode Markov Chain
Dessy Nurvitarini, Lukmandono²..... 929-938
118. Analisis Postur Kerja Pada Operator Mesin Pond Dengan Menggunakan Metode Rula
M. Nushron Ali Mukhtar¹, Titik Koesdijati²..... 939-946
119. Meningkatkan Kreatifitas dan Kemandirian Pengrajin Tas Untuk Membangun Keunggulan Ekonomi di Tanggulangin Sidoarjo
Mashudi^{1*}, Luluk Fauziah², Lailu Mursyidah², Eko Agus Suprayitno³, Mochammad Rizal Marlianto³..... 947-954
120. Kebijakan Zonasi dan Tata Ruang Penataan Dan Pembinaan Pasar Tradisional dan Toko Modern di Kabupaten Sumenep
Moh. Ikmal¹, Suluh Mardika Alam²..... 955-966
121. Penerapan Pengupas Kulit Singkong Untuk Peningkatan Produktivitas Olahan Singkong
Muhammad Trifiananto¹, Welayaturromadhona², Istiqomah³..... 967-974
122. PkM Kelompok Tani Bawang Merah “Sejahtera” Desa Balung Gebang Kec. Gondang Kab. Nganjuk Jawa Timur
Puspita Pebri Setiani¹, Khusnul Khotimah²..... 975-981

123.	<i>Knowledge Management, Self-Efficacy</i> dan Faktor Lingkungan Mempengaruhi Minat Berwiraswasta Mahasiswa Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Adi Buana Surabaya Teguh Purwanto ¹ , Lydia Lia Prayitno ¹	982-996
124.	Kontribusi Filsafat Ilmu Pada Implementasi Etika Profesi Akuntan di Indonesia Yuni Sukandani ¹ , Bambang Dwi Waryanto ²	997-1004
125.	Aplikasi Aljabar Max-Plus Pada Penentuan Waktu Produksi Sandal Lusiana Prastiwi ¹ , Elfiera Dwi Septikasari ² , Edy Widayat ³	1005-1009
126.	Optimalisasi Potensi Daerah Hasil Peternakan Melalui Pemasaran Baru Aji Prasetyo ¹ , Subakir ² , Bayu Adi ³ dan Untung Lasiyono ⁴	1010-1013
127.	Pemanfaatan Pencatatan Akuntansi Dalam Upaya Peningkatan Hasil Penjualan Produk Olahan Susu di Desa Seketi, Kecamatan Balongbendo Kabupaten Sidoarjo Taudlikhul Afkar ¹ , Martha Suhardiyah ² , Siti Istikhroh ³ , Aristha Purwanthari Sawitri ⁴	1014-1018
128.	Optimalisasi Desain Kemasan Produk Olahan Hasil Peternakan di Desa Seketi Kecamatan Balongbendo Kabupaten Sidoarjo Moh Afizal Miradji, Dkk.....	1019-1022
129.	Efektifitas Penerapan Prinsip Sistem Keuangan Syariah Melalui Nilai-Nilai Anti Korupsi : Kesederhanaan, Keberanian, Dan Keadilan Taudlikhul Afkar ¹ , M. Afrizal Miradji ² , Ferry Hariawan ³	1023-1035
130.	Peningkatan <i>Brand</i> Produk <i>Home Industry</i> Menggunakan Sistem Pencatatan Laporan Keuangan Desa Seketi, Balongbendo, Sidoarjo Vieqi Rakhma Wulan ¹ , Sutama Wisnu DJ ² , Mochammad Munir Rachman ³ , Didik Subiyantoro ⁴	1036-1040
131.	Peningkatan <i>Brand</i> Produk <i>Home Industry</i> Melalui Strategi Pemasaran Desa Seketi, Balongbendo, Sidoarjo Widhayani Puri S. ¹ , Evita Purnaningrum ² , Ferry Hariawan ³ , Suharyanto ⁴	1041-1045
132.	Peningkatan Brand Produk Home Industri melalui Strategi Daya Saing Koperasi Desa Seketi, Balong Bendo, Sidoarjo Siti Samsiyah, Bisma Arianto, Made Bagus DA, Christina Menuk.....	1046-1049
133.	Pengelompokan Provinsi Menurut Kecepatan Migrasi Penduduk, Lapangan Kerja, Dan Jumlah Pencari Kerja Wiwik Prihartanti ¹ , Dwilaksana Abdullah Rasyid ²	1050-1056
134.	Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Konstruksi Bangunan Finna Delphinia ¹ , Wirawan ED Radianto ²), Liesty Padmawidjadja ³	1057-1062
135.	Konsekuensi Ekonomi Atas Penerapan <i>International Financial Reporting Standart (Ifrs)</i> Pada Laporan Keuangan Siti Istikhroh ¹), Mutiara Rachma Ardhiani ²).....	1063-1071
136.	Peningkatan Nilai Ekonomis Produk Hasil Peternakan Dengan Berbagai Macam Alternatif Olahan di Desa Seketi, Kecamatan Balongbendo Kabupaten Sidoarjo Sugijanto, Nurdina, Yuli Kurnia F, Bambang DW, Sigit PU.....	1072-1074

137.	Peningkatan Brand Produk <i>Home Industry</i> Melalui Diversifikasi Produk Yang Dihasilkan Desa Seketi, Balongbendo, Sidoarjo Tony Susilo Wibowo ¹ , Fachrudy Asj'ari ² , I Ketut Surabagiarta ³	1075-1079
138.	Pengembangan Modul Pembelajaran <i>Translation and Interpreting Skills</i> Berbasis Kewirausahaan Siyaswati ¹ , Dyah Rochmawati ²	1080-1090

Artikel Ilmiah Hasil Kajian Pustaka

PERAN PERMAINAN TRADISIONAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Windi Setiawan
Universitas Dr. Soetomo
windi.s@unitomo.ac.id

ABSTRAK

Matematika saat ini masih menjadi momok bagi sebagian siswa. Salah satu penyebabnya adalah metode yang digunakan oleh guru cenderung monoton. Guru menjelaskan materi kepada siswa dan siswa diminta mencatat apa yang ada di papan tulis. Salah satu cara agar tidak terkesan monoton adalah dengan menggunakan permainan dalam pembelajaran. Memang tidak semua materi bisa disajikan melalui permainan, namun permainan menjadi hal yang menarik untuk mengurangi persepsi buruk siswa terhadap matematika. Meskipun permainan berbasis android, *game online*, atau *video game* telah berkembang pesat di era sekarang, namun permainan tradisional harus tetap dilestarikan sebagai wujud menghargai warisan budaya bangsa Indonesia. Artikel ini mengupas beberapa permainan tradisional yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Beberapa permainan tersebut memiliki aturan yang sesuai dengan materi yang ada dalam matematika.

Kata kunci: permainan tradisional, pembelajaran matematika

ABSTRACT

Mathematics is still a scourge for some students. One reason is that the methods used by teachers tend to be monotonous. Students are explained and students are asked to record what is on the board. There is one way so teaching and learning mathematics will not be boring, that is by using games, but the games interest the students and it helps to minimise students' bad perception about maths. Android-based games, online games, and video games may have developed rapidly in this present era, but traditional games must be preserved as a form of respecting Indonesia's national cultural heritage. This article examines some traditional games that can be used in mathematics learning. The games' rule has been adjusted so it becomes applicable to mathematics.

Keyword: traditional game, mathematics learning

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pelajaran yang memiliki pengaruh dalam pembentukan karakter siswa. Matematika mengajarkan kita untuk berpikir kritis dan logis. Tujuan adanya pembelajaran matematika di Sekolah Dasar bukan hanya sekedar memahami konsep-konsep maupun fakta yang ada dalam matematika. Melainkan melatih siswa

untuk memiliki sikap dan ketrampilan yang sistematis, kritis, logis, serta cermat dalam memperoleh pengetahuan [1].

Namun, matematika menjadi pelajaran yang kerap kali ditakuti oleh sebagian siswa. Ketika mendengar matematika bagi mereka sudah terbayang bagaimana bisa memahami materinya dengan baik. Salah satu penyebab hal itu adalah kurang kreatifnya

guru dalam mengajar matematika. Masih banyak guru yang hanya menekankan kepada siswa untuk memahami materi yang dijelaskan di depan dan mencatat apa yang ditulis di papan tulis tanpa membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu hal yang bisa dilakukan agar matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan bagi siswa adalah dengan memasukkan permainan dalam pembelajaran. Memang tidak semua materi dalam matematika dapat menggunakan suatu media permainan, tapi ada kalanya hal tersebut perlu dilakukan untuk mengurangi persepsi siswa yang beranggapan bahwa matematika itu adalah momok bagi mereka [2].

Di era milenial banyak jenis permainan yang bisa dijumpai. Ada permainan berbasis Android, *playstation*, dan *game online*. Namun, permainan itu permainan yang cenderung pasif. Anak hanya diberikan kesenangan serta kurang adanya rangsangan untuk memperoleh perkembangan mental yang baik dalam berinteraksi dengan lingkungan. Padahal permainan yang sesungguhnya harusnya tidak hanya memberikan kesenangan dan kepuasan di waktu luang melainkan sebagai sarana edukasi untuk memperoleh perkembangan psikis dan sarana sosialisasi terhadap lingkungan sekitar. [3]. Salah satu hal yang bisa dilakukan demi terciptanya pembentukan karakter yang baik bagi anak adalah dengan memanfaatkan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika. Permainan tradisional

memberikan manfaat dari segi jasmani dan sosial. Hal-hal yang terdapat dalam permainan tradisional terdiri atas unsur-unsur sportivitas, kejujuran, kecermatan, kelincahan, ketepatan menentukan langkah, serta kemampuan bekerja sama dalam kelompok [4]. Permainan tradisional juga memiliki kategori kemampuan diantaranya kepemimpinan, kreativitas, kerjasama, strategi, dan wawasan.[5]

Selain memberikan manfaat tersebut, di dalam permainan tradisional juga ada beberapa konsep-konsep matematika. Permainan tersebut dapat dimodifikasi aturannya sebagai sarana yang menyenangkan bagi siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Indonesia adalah Negara yang memiliki keragaman budaya. Seluruh dunia mengakui akan keanekaragaman budaya yang ada di Indonesia [6]. Permainan tradisional tentunya warisan para leluhur nenek moyang bangsa ini. Di era milenial siswa lebih sering bermain dengan *video game* atau *game online* [4]. Agar permainan tradisional bisa tetap ada, salah satu hal yang bisa dilakukan adalah dengan cara menerapkannya melalui pembelajaran matematika. Dengan begitu, guru akan memperoleh dua manfaat. Pertama, pembelajaran terasa menyenangkan, kedua guru dan siswa juga ikut serta menjaga warisan budaya bangsa Indonesia. Artikel ini akan mengupas beberapa permainan tradisional yang didalamnya memiliki aturan main yang telah disesuaikan dengan pembelajaran matematika,

sehingga guru bisa memanfaatkannya sebagai referensi dalam melaksanakan pembelajaran di kelas sehingga siswa merasa senang dalam mempelajari matematika di sekolah.

ANALISIS PEMECAHAN MASALAH Permainan Tradisional

Permainan tradisional adalah permainan yang ada sejak jaman dahulu dan diwariskan secara turun temurun dari generasi satu ke generasi yang lainnya. Sebagian besar masyarakat tidak mengetahui kapan permainan tradisional di DI Yogyakarta tumbuh dan berkembang. Apabila kita menggali informasi siapa penciptanya, kita tidak akan mendapatkan info tersebut. Demikian pula dengan macam-macam permainan itu, jumlah, dan maksud dari permainan itu belum diketahui secara pasti. Akan tetapi, melalui cerita-cerita, data-data serta sisa-sisa berbagai macam jenis permainan, kita bisa mengetahui tentang macam, jenis, cara, peraturan, lagu yang dipergunakan untuk mengiringi dan lain sebagainya. [7].

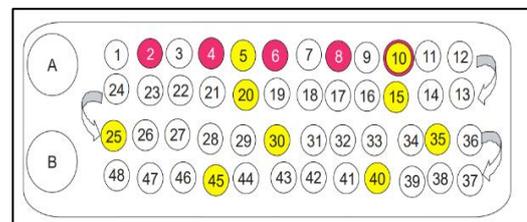
Permainan tradisional bermanfaat untuk perkembangan anak, seperti perkembangan intelektual, sosial serta karakter anak. Permainan tradisional juga mampu mengasah pengendalian diri yang dimiliki oleh individu seperti kemampuan untuk menunda kepuasan diri sendiri, sabar, tidak gampang tersinggung, percaya diri yang tinggi, sikap tidak mudah putus asa dan lainnya. [8]

Sayangnya, permainan tradisional perlahan kini mulai ditinggalkan seiring berkembangnya teknologi. Maka dari itu, penulis mengkaji beberapa permainan yang mana bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika karena substansi yang dimilikinya mampu dijadikan media pembelajaran matematika di kelas. Adapun permainan itu antara lain:

1. Dakonmatika

Dakonmatika adalah salah satu permainan yang dapat digunakan untuk media pembelajaran KPK dan FPB [9]. Dakonmatika adalah permainan yang aturannya dimodifikasi dari permainan dakon. Adapun aturannya adalah sebagai berikut.

- a. Bentuklah beberapa kelompok yang mana tiap-tiap kelompok terdiri dari dua orang
- b. Setiap orang memegang satu angka. Misal, mencari KPK 2 dan 5. Orang pertama akan mengisi lubang yang menunjukkan angka kelipatan 2 (warna merah muda) dan orang kedua akan mengisi lubang yang menunjukkan angka kelipatan 5 (warna kuning)
- c. Jika dilakukan dengan tepat, maka dapat ditunjukkan seperti gambar di bawah ini.

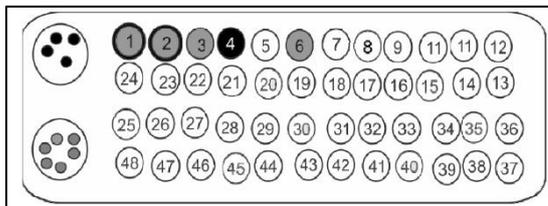


Gambar 1. Dakonmatika untuk KPK

- d. Lingkaran merah yang ada dalam warna kuning merupakan KPK dari 2 dan 5.

Sedangkan untuk mencari FPB dapat dilakukan dengan cara seperti ini.

- Misalnya, dua orang siswa diminta mencari FPB 6 dan 4, maka letakkan 6 biji dakon pada lubang satu, dan 4 biji dakon pada lubang dua
- Orang pertama fokus pada faktor dari 6 dan orang kedua fokus pada faktor empat.
- Orang pertama meletakkan biji-biji yang ada pada lubang yang menunjukkan faktor dari 6, dan orang kedua meletakkan biji-biji yang ada pada lubang yang merupakan faktor dari 4.
- Jika dilakukan dengan tepat, maka akan menjadi seperti gambar di bawah ini.



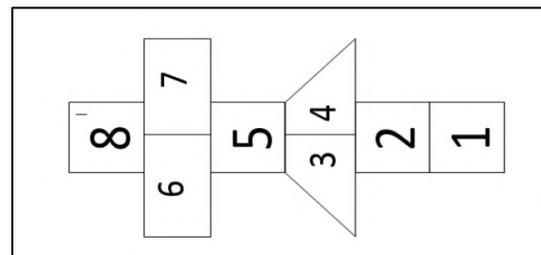
- Lubang yang berwarna hitam adalah FPB dari 2 dan 6.

2. Engklek

Engklek merupakan permainan yang dapat dikaukan di atas tanah, halaman rumah atau pelataran ubin bahkan aspal pada. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rosa Dina Putranti [10], permainan

ini dimodifikasi bidang permainannya menjadi beberapa bangun datar seperti persegi, persegi panjang, dan trapesium. Untuk menggambar bidangnya peneliti menggunakan kapur tulis dan meteran untuk mengukur panjang dan lebar pada setiap sisi bidangnya. Sebagaimana gambar di bawah ini.

Gambar 3. Engklek



Permainan tersebut memiliki aturan sebagai berikut.

- Menggambar engklek pada halaman atau pelataran
- Pemain melakukan *hompimpa* untuk menunggu giliran main
- Pemain harus memiliki *kereweng* atau *gajuk* yang biasanya terbuat dari pecahan genting.
- Setelah itu, pemain harus melompat dengan satu kaki di setiap bidang engklek.
- Sebelum melompat, siswa harus mengambil pertanyaan yang ada di sebelah bidang eklek, apabila bisa menjawab, maka siswa dipersilahkan untuk melompat.
- Pemain melempar *kereweng/gajuk* pada kotak yang ada.
- Setiap kotak yang ada *gajuk/kereweng* tidak boleh diinjak

atau dengan kata lain, pemain harus melompati kotak tersebut.

- h. Pemain tidak diperbolehkan melempar *gajuk* melebihi kotak/ bidang yang ada. Jika ada yang melebihi kotak tersebut, maka pemain tersebut gugur.
- i. Pemain yang sampai dengan puncak gunung atau menyelesaikan satu putaran, maka ia dapat hak untuk mengambil *kereweng/gajuk* dengan membelakangi gunung dan menutup mata, tidak boleh menyentuh garis juga. Apabila pemain tersebut menyentuh garis/ terjatuh saat mengambil *kerewengnya* maka dia mati dan digantikan pemain selanjutnya.
- j. Apabila berhasil, pemain memiliki hak untuk lanjut mencari sawah dengan cara menjagling *gajuk* tanpa terjatuh sebanyak 5 kali. Pemain melakukannya dengan cara berjongkok. Apabila berhasil, pemain dipersilahkan untuk melemparkan *gajuk* ke bidang engklek dengan posisi yang sama. Bidang yang menjadi jatuhnya *gajuk*, adalah sawah yang akan dimiliki oleh pemain. Apabila gagal, pemain mengulang kembali dari gunung.
- k. Pemenangnya adalah pemain yang memiliki sawah terbanyak
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustina Dhevin Merinda Damayanti dan Rosa Dina Putranti, permainan engklek berhasil meningkatkan hasil belajar dari 31% menjadi 69%.

Permainan ini juga sempat dilakukan oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk mengurangi rasa takut siswa terhadap matematika. Hasilnya, siswa-siswi sangat antusias terhadap pembelajaran dengan bantuan media permainan ini. [11]

3. Kubuk

Kubuk adalah permainan tradisional yang dapat diartikan sebagai sebuah permainan untuk memindahkan biji-bijian dari tangan kanan ke tangan kiri, kemudian para pemain menebak jumlah biji-bijian yang ada pada tangan kanan dan kiri [12]. Ada konsep matematika dalam permainan ini sebagaimana hasil penelitian Irma Risdiyanti dan Rully Charitas Indra Prahmana. Permainan ini dilakukan oleh 3-6 orang dengan sedia *udhu* 30-50 biji. Adapun aturan main tersebut yaitu.

- a. Pemain melakukan hompimpa untuk menentukan pemain utama dan sisanya pemain lawan.
- b. Pemain utama menggunakan semua *udhu* yang ada di tangannya dan menggenggamnya dengan kedua tangan serta menggoyang-goyangkannya sambil menyanyikan lagu syair kubuk

Kubuk bak-buk

*Lara bendrong maju semprong
Bedheken pira?*

- c. Setelah sampe kata "*pira*". Pemain utama menghentikan gerakan tangannya dan memindahkan *udhu* pada tangan kiri.

- d. Pemain utama meminta pemain lawan menebak jumlah *udhu* yang ada ditangan kiri
- e. Jika pemain lawan benar menebak jumlahnya, maka pemain lawan berhak memiliki *udhu* yang ada di tangan kiri pemain utama. Jika salah, pemain utamalah yang berhak memiliki *udhu* tersebut

Permainan ini dapat dimanfaatkan pada materi penjumlahan dan pengurangan. Penjumlahan terletak pada jumlah *udhu* yang didapat oleh setiap pemain, dan pengurangan terdapat pada saat menghitung sisa jumlah *udhu* yang dapat digunakan setelah permainan berjalan beberapa putaran [12].

HASIL

Berdasarkan uraian di atas, maka solusi yang dapat ditawarkan yaitu:

1. Pada materi KPK dan FPB guru dapat menggunakan media dakonmatika untuk menjelaskan ke siswa. Hal ini dirasa tepat sekali dikarenakan materi KPK dan FPB dijelaskan pada saat siswa masih usia 7-12 tahun. Pada tahap ini, siswa masih berada dalam tahapan konkrit [13]. Logika anak masih didasarkan pada situasi konkrit yang dapat diorganisir, diklasifikasikan atau dimanipulasi. Namun, hal yang harus diketahui oleh guru bahwa dakonmatika juga memiliki kekurangan. Salah satunya yaitu, tidak bisa menentukan KPK atau FPB yang bilangannya relatif lebih besar dari lubang yang disediakan. Media dakonmatika

adalah sarana untuk menanamkan konsep kepada siswa mengenai KPK dan FPB dengan adanya aturan permainan tersebut. Sehingga, guru juga harus tetap mengaitkan media pembelajaram tersebut dengan soal yang dapat diselesaikan dengan menggunakan dakonmatika.

2. Pada permainan engklek, guru juga dapat memodifikasi pertanyaan yang ada di samping bidang permainan. Permainan engklek ini bisa digunakan untuk sebagian besar materi dalam matematika. Permainan ini memiliki keempat syarat yang dikemukakan oleh Ki Hajar Dewantara [7] yaitu pertama, permainan ini membuat siswa untuk bergembira dalam mengikutinya, kedua, permainan ini juga memberikan tantangan kepada siswa untuk menyelesaikan permainan melalui strategi yang dimiliki seperti tidak boleh melempar *gajuk* melebihi kotak atau bidang permainan engklek. Ketiga Permainan engklek juga memiliki unsur keindahan atau seni tersendiri yaitu berupa bidang permainan engklek yang terdiri atas gabungan bangun-bangun datar sebagai warisan leluhur bangsa Indonesia dan keempat, permainan engklek memiliki aturan yang membuat siswa untuk disiplin, tertib, dan menjunjung tinggi sportifitas permainan.
3. Permainan kubuk adalah salah satu permainan yang bisa diterapkan pada saat siswa mengenali pertama

kalinya tentang konsep penjumlahan dan pengurangan. Biasanya pada siswa kelas 1 SD. Permainan ini juga memiliki nilai-nilai budaya sebagaimana yang diungkapkan Dharmamulya [7]. Adapun nilai-nilai tersebut yaitu :

- a. Nilai kesenangan atau kegembiraan. Siswa pada saat bermain kubuk tentu akan senang ketika ia menang atau saat mendapatkan giliran sebagai pemain utama.
- b. Nilai kebebasan, siswa dapat bermain secara bebas tanpa adanya tekanan sehingga ia merasa senang dan gembira. Dalam situasi ini guru dapat memasukkan pengetahuan yang baru.
- c. Rasa berteman, siswa akan memiliki teman bermain, sehingga permainan tidak terasa membosankan dan terjadi proses saling tukar informasi antar teman.
- d. Nilai demokrasi, permainan ini tidak memandang kaya atau miskin, pandai atau bodoh, dengan diawali aturan *hompimpa*, maka semua memiliki hak yang sama untuk memperoleh kesempatan sebagai pemain utama.
- e. Nilai kepatuhan, semua pemain harus mematuhi aturan yang ada dalam permainan kubuk.
- f. Melatih kecakapan siswa dalam berhitung melalui menentukan

jumlah *udhu* yang diperoleh dan sisa *udhu* yang masih dapat digunakan setelah permainan berjalan beberapa putaran

- g. Rasa tanggung jawab. Siswa memiliki tanggung jawab untuk memenangkan permainan ini.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa permainan tradisional yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika agar pembelajaran tidak terkesan monoton. Adapun permainan tersebut yaitu pertama, dakonmatika. Permainan ini dapat digunakan dalam materi KPK dan FPB. Kedua, permainan engklek juga dapat digunakan untuk sebagian besar materi matematika. karena siswa harus menjawab pertanyaan dengan tepat sebelum siswa memulai permainan. Permainan ini memenuhi syarat sebagaimana Ki Hajar Dewantara kemukakan yaitu menggembirakan, memberikan tantangan pada siswa, memiliki nilai seni, serta menjunjung tinggi sportifitas. Ketiga, permainan engklek merupakan permainan yang dapat digunakan untuk materi penjumlahan dan pengurangan. Permainan ini memiliki nilai-nilai budaya seperti nilai kesenangan, nilai kebebasan, rasa berteman, nilai demokrasi, nilai kepatuhan, melatih kecakapan siswa dalam berhitung dan rasa tanggung jawab.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada FKIP Universitas Dr. Soetomo karena telah mendukung penulis untuk menyelesaikan artikel ini untuk diikutsertakan dalam Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] E. Surahmi, "Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran," *Permainan Tradis. Dalam Pembelajaran Mat. SD sebagai bentuk Interak. Sos. Siswa*, 2016.
- [2] M. Gewati, "Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Memprihatikan, Solusinya?," *Kompas*, 2018. [Online]. Available: Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Memprihatikan, Solusinya? %0A%0AArtikel ini telah tayang di Kompas.com dengan judul %22Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Memprihatikan, Solusinya?%22, <https://edukasi.kompas.com/read/2018/03/21/09211381/kemampuan-ma>. [Accessed: 09-Dec-2018].
- [3] A. Nugroho, F. Sastra, D. A. N. Seni, and U. S. Maret, "Permainan Tradisional Anak-Anak Sebagai Sumber Idea Dalam Penciptaan," 2005.
- [4] A. Yanu, A. Fianto, and S. P. Yosep, "Penciptaan buku ilustrasi permainan tradisional sebagai upaya pelestarian warisan budaya lokal," *Art Nouv. J.*, vol. 3, no. 1, 2014.
- [5] A. Fad, "Kumpulan Permainan Anak Tradisional Indonesia," 1st ed., Jakarta: Niaga Swadaya, 2014, pp. 1–156.
- [6] L. P. Lusianti and F. Rani, "Model diplomasi Indonesia terhadap UNESCO dalam mematenkan batik sebagai warisan budaya Indonesia," *J. Transnasional*, vol. 3, no. 2, pp. 1–19, 2012.
- [7] I. Gotong and R. Semakin, "J a ntra," vol. I, no. 1, 2006.
- [8] Y. N. Hanief and S. Sugito, "Membentuk Gerak Dasar Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Permainan Tradisional," *J. Sport. J. Penelit. Pembelajaran*, vol. 1, no. 1, pp. 100–113, 2015.
- [9] Y. Linguistika and I. Febriyana, "Permainan Dakonmatika Sebagai Media Pembelajaran Matematika Topik Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) Bagi Siswa Sekolah Dasar," *Semin. Nas. Mat. dan Pendidik. Mat. FMIPA UNY*, 2011.
- [10] R. D. Putranti and J. Pendidikan, "PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM PERMAINAN TRADISIONAL ENKLEK UNTUK SISWA SD KELAS V," in *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya 2016*, 2016, pp. 253–260.
- [11] T. Rohman, "Matematika Gembira dengan Engklek Geometri," *Surabaya Tribunnews*, 2018. [Online]. Available: <http://surabaya.tribunnews.com/2018/05/22/matematika-gembira-dengan-engklek-geometri>.
- [12] I. Risdiyanti and R. C. I. Prahmana, "Etnomatematika : Eksplorasi Dalam Permainan Tradisional Jawa," *J. Medives*

-
- [13] *Vol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2018.
R. Rosnawati, “Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa,” *Semin. Nas. dengan tema “Revitalisasi MIPA dan Pendidik. MIPA dalam Rangka Penguasaan Kapasitas Kelembagaan dan Prof. Menuju WCU”*, pp. 1–12, 2009.