

PROSI 2019 DING

SEMINAR NASIONAL HAYATI VII

" Sinergi Biologi, Sains, dan Pembelajaran
untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0 "



20-21 September 2019



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Jl. K.H Achmad Dahlan No. 76 Mojoroto Kota Kediri
Telp (0354) 771576 email: semnashayati@unpkediri.ac.id



PROSIDING

Seminar Nasional VII HAYATI 2019

Tema:

*“Sinergi Biologi, Sains, dan Pembelajaran
untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0”*

Sabtu,
21 September 2019

Pembicara Utama:

Kanako N. Kasanagi.
(University of Tokyo Japan)
- **Prof. Dr. Budi S Daryono, M.Agr. Sc**
(Universitas Gadjah Mada)
- **Dr. Mumun Nurmilawati**
(Universitas Nusantara PGRI Kediri)

diselenggarakan oleh

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2019**

PROSIDING

Seminar Nasional VI HAYATI 2019

Tema:

“Sinergi Biologi, Sains, dan Pembelajaran untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0”

Steering Committee:

Dr. Sulistiono, M.Si.
Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.

Organizing Committee:

Dr. Mumun Nurmilawati (Ketua)
Dra. Budhi Utami, M.Pd. (Anggota)
Tutut Indah Sulistiyowati, M.Si (Anggota)
Dr. Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd. (Anggota)
Ida Rahmawati, S.Pd., M.Sc. (Anggota)

Editor:

Dr. Agus Muji Santoso, M.Si.

Reviewer:

Agus Muji Santoso (Universitas Nusantara PGRI Kediri)
Hery Purnobasuki (Universitas Airlangga Surabaya)
Elya Nusantari (Universitas Negeri Gorontalo)
Atria Martina (Universitas Riau)
Pratama B. Purwanto (UIN Sunan Kalijaga)
Rachmi Afriani (Universitas Kapuas Sintang)
Mhd. Rafi'i Ma'arif Tarigan (Universitas Islam Medan Sumatra Utara)
Poppy Rahmatika Primandiri (Universitas Nusantara PGRI Kediri)

ISBN 978-623-95106-0-2

Published by:

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Gedung Joglo Timur Kampus I
Jl. KH. Achmad Dahlan 76, Kota Kediri, Jawa Timur, 64112
Telp/ Fax: 0354-771576
Email: semnashayati@gmail.com

**Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002
Tentang Hak Cipta**

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/ atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, akhirnya pada kesempatan baik ini, Seminar Nasional VII Hayati Tahun 2019 yang bertema, “**Sinergi Biologi, Sains, dan Pembelajaran untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0**” dapat terselenggara pada Sabtu, 21 September 2019.

Seminar ini terselenggara sebagai bentuk aktualisasi tiada henti seluruh civitas akademik UN PGRI Kediri untuk terus mengembangkan iklim akademik yang sejuk dan bermartabat. Ucapan terima kasih kepada jajaran YLP PT PGRI Kediri, Rektorat, Dekanat FKIP, Kaprodi Pendidikan Biologi, Pengurus Himaprodi *Helianthus* Pendidikan Biologi UN PGRI Kediri. Kepada seluruh kontributor pemakalah kunci: Kanako N. Kasanagi, Ph.D dan Prod. Dr. Budi Setiadi Daryono, M. Agr. Sc.; pemakalah undangan Dr. Mumun Nurmilawati, Dr. Imas Cintamulya, M.Si, Dr. Drh. Cicilia Novi Primani, M.Pd.mitra penyelenggara: Universitas Muhammadiyah Malang, STKIP Lubuklinggau, IAIN Tulungagung, Universitas Islam Balitar Blitar, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Universitas Katolik Widyamandala Madiun, dan STKIP PGRI Nganjuk. Serta pemakalah pendamping dari Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Balai Penelitian Tanaman Jeruk, IAIN Ambon, IAIN Kudus, IAIN Tulungagung, IIK Bhakti Wiyata, STIKIP PGRI Nganjuk, Universitas PGRI Adibuwana Surabaya, Unika Widya Mandala Madiun, Stikes Kesetiakawanan Indonesia, STIKIP PGRI Lubuklinggau, Universitas Brawijaya, Universitas Bilfath, Universitas Hasyim As'ari Jombang, Universitas Islam Balitar Blitar, Universitas Kahuripan, Universitas Wahab Hasbullah, Universitas Muhammadiyah Malang, Universitas PGRI Madiun, SMA Bina Insani Nganjuk, SMP Islam Saljul Qulub, Universitas Nusantara PGRI Kediri; mitra bestari, dan panitia, disampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih atas partisipasi aktif untuk menyukseskan acara ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia (HPPBI) dan Konsorsium Biologi Indonesia (KOBI) sebagai mitra kerja kegiatan ini. Semoga seminar ini dapat memberikan inspirasi, motivasi, serta landasan pengambilan kebijakan selanjutnya. Terlebih lagi, semoga dapat meningkatkan rasa syukur kita kepada-Nya untuk terus berkarya dan berprestasi. Saran dan kritik yang membangun dari pihak yang berkompeten di bidangnya sangat diperlukan untuk penyempurnaan kegiatan sejenis pada kesempatan selanjutnya.

Akhirnya kami ucapkan, selamat datang dan selamat berseminar.

Kediri, September 2019
Panitia

DAFTAR ISI

Pengaruh Sumber Karbon dan Waktu Inkubasi Produksi Agen Biobleaching oleh <i>Bacillus Subtilis</i>	1 - 5
Dwi Kameluh Agustina, Devita Sulistiana, Dian Puspita Anggraini	
Skrining Fitokimia Familia Piperaceae	6 – 12
Afifah Rukmini, Danang Hadi Utomo, Ainun Nikmati Laily	
Pengaruh Salinitas pada Kelangsungan Hidup dan Struktur Jaringan Insang Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>)	13 – 19
Cicilia Novi Primiani, Antit Ria Dewi	
Analisis Morfologi dan Kekerabatan Durian Di Jawa Timur	20 – 25
Chitra Dewi Yulia Christie, Nia Agus Lestari	
Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Kebun Raya Purwodadi Dari Kegiatan Eksplorasi Tumbuhan pada Berbagai Wilayah di Indonesia pada Tahun 2015 – 2019	26 – 33
Elga Renjana	
Analisis Tipe Stomata pada Daun Tumbuhan Menggunakan Metode Stomatal Printing	34 – 39
Arbaul Fauziah, Annisa Salsabila Zahrotul 'Izzah	
Proses Degradasi Plastik Jenis Polietilen Menggunakan Tanah Tempat Pembuangan Sampah (Tps) lain Tulungagung dan Yakult Menggunakan Kolom <i>Winogradsky</i>	40 – 45
Muhammad Iqbal Filayani	
Pertumbuhan Vegetatif Stek Daun Hoya pada Tiga Media Tanam yang Berbeda	46 – 52
Elok Rifqi Firdiana, Elga Renjana	
Studi Fitoremediasi Tumbuhan Akuatik <i>Pistia stratiotes</i> di Kebun Raya Purwodadi	53 – 62
Halidha Nelly Zakia, Rony Irawanto	
Potensi Wisata Pengamatan Burung (Birdwatching) Di danau Aur Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan	63 – 68
Harmoko dan Sepriyaningsih	
Pengujian Lethal Dose-50 dan Seleksi In Vitro Eksplan Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> Linn.) dengan <i>Polyethylen Glycol</i>	69 – 77
Khaerani Masyithoh, Syarif Husen, Maftuchah	
Tingkat Kerusakan Akibat Hama Tungau (<i>Polyphagotarsonemus Latus Banks</i>) pada Berbagai Genotip Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> Linn.)	78 – 85
Maftuchah, Agus Zainudin, Ahmad Fachrie	

Kadar Kolestrol Mencit yang Diberi Perlakuan Daun Teh Hijau dengan Durasi Perendaman yang Berbeda	86 – 91
Monica Firsu Wuryahyaningtyas, Dina Seratilova H., Christianto Adhy Nugroho	
Aplikasi Pemberian Pupuk Cangkang Keong Mas (<i>Pomacea canaliculata</i> L.) dan Paklobutrazol Terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Padi Mapan P-05	92 – 96
Ngadiani, Diah Karunia Binawati, Vivin Andriani	
Potensi Ikan Air Tawar di Bendungan Petanang Kecamatan Lubuklinggau Utara I	97 – 103
Nopiyanti, Dian Samitra, Mareta Widiya	
Diseminasi Keperdulian Masyarakat untuk Memanfaatkan Limbah Car Tahu Sebagai Energi Alternatif di Dusun Bapang Sumbermulyo Jogoroto Jombang	104 – 111
Suci Prihatiningtyas, Fatikhatun Nikmatus Sholihah, Meriana Wahyu Nugroho	
Fitoplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Waduk Bening, Kabupaten Madiun	112 – 124
Prisanthia Fajrina Pramesthi, Yuan Mega, dan Leo Eladisa Ganjari	
Distribusi Ikan Famili Cyprinidae di Hulu Sungai Lakitan, Musi Rawas, Sumatera Selatan	125 – 130
Dian Samitra, Zico Fakhrur Rozi	
Efektivitas Pupuk Cair Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bayam Merah (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	131 – 137
Diana Anjar Sari, Eka Lokaria, Ivoni Susanti	
Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Kawasan Curug Panjang Desa Durian Remuk Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas	138 – 143
Dina Maya Sari, Merti Triyanti, Harmoko	
Jenis-Jenis Capung (Anisoptera) di Bendungan Watervang Kota Lubuklinggau	144 – 148
Feri Setiawan, Nugroho Aji Waluyo, Dwi Novita Syari Harahap, Dian Samitra	
Pengembangan Model Gstar-Sur dengan Pendekatan Neural Network pada Residual	149 – 158
Agus Dwi Sulistyono, Atiek Iriany, Diana Rosyida	
Penambahan Konsentrasi Fe EDTA Pada Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (<i>Brassica rapa</i> L.) Sistem Hidroponik <i>Nutrien Film Technique (NFT)</i>	159 – 163
Vivin Andriani, Richa Nur Habibah	

Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Metode Problem Based Learning (PBL) Pada Konsep Materi Pencemaran Lingkungan pada Siswa Kelas Vii Smpn 1 Ngetos Tahun Ajaran 2018/2019 Alif Bragaswangga, Dian Ariyanto, Purwo Adi Nugroho	164 – 172
Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> terhadap Peningkatkan Prestasi Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Bagor Kabupaten Nganjuk Tahun Pelajaran 2018/2019 Evi Vani Dhevi Sulistyoningrum, Sherly Meylinda S., Imega Syahlita D.	173 – 180
Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar bagi Mahasiswa FKIP Universitas Islam Balitar Blitar Eva Nurul Malahayati, Mei Dwi Isnawati, Riska Sofiani Nurhidayah	181 – 185
Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII MTs Darul Hikam Kencong Jambi Baron Tahun Pelajaran 2018/2019 Mohammad Ma’ruf Habibi, Siti Nuremi, Yulia Dewi Puspitasari	186 – 196
Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran IPA pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas VII MTs NU Joho-Pace, Nganjuk Tahun Pelajaran 2018/2019 Nilta N Himmah, Ika Nurdyah Andayani, Tri Wahyuni Maduretno	197 – 204
Diseminasi Kepedulian Masyarakat untuk Memanfaatkan Limbah Cair Tahu sebagai Energi Alternatif di Dusun Bapang Sumbermulyo Jogoroto Jombang Suci Prihatiningtyas, Fatikhatun Nikmatus Sholihah, Meriana Wahyu Nugroho	205 – 212
Inisiasi Pembentukan Dewasarejo (Desa Wisata Salak Jatirejo): Upaya Peningkatan Potensi Tanaman Salak di Desa Jatirejo Umi Kulsum Nur Qomariah, Moh. Faridl Darmawan ² , Mochammad Syafiuddin Shobirin	213 – 221
Pemberdayaan Kelompok Tani Dusun Puhrejo dalam Pengolahan Limbah Organik Kulit Nanas sebagai Pupuk Cair Eco-Enzim Aisyah Hadi Ramadani, Reny Rosalina, Riska Surya Ningrum	222 – 227
Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Materi Pemanasan Global pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Bagor Nganjuk Tahun Pelajaran 2018/2019 Reva Maulinda, Yuliadewi Puspitasari	228 – 235
Efektifitas Model Pembelajaran Pair Checks terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Lubuklinggau Ivoni Susanti, Nopa Nopianti	236 – 239

Penerapan Model Cooperatife Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas VII SMPN 3 Bagor Nganjuk Tahun Pelajaran 2018/2019

240 - 245

Villa Tusia Naviri, Sri Andayani, Arindra Trisna Widiansyah

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI METODE PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA KONSEP MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN PADA SISWA KELAS VII SMPN 1 NGETOS TAHUN AJARAN 2018/2019

Alif Bragaswangga¹, Dian Ariyanto², Purwo Adi Nugroho³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan PGRI Nganjuk

e-mail: *¹alifbragaswangga@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*, Untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan Model *Problem Based Learning*, Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan yang menggunakan model *Direct Instruction* terhadap hasil belajar IPA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *nonequivalent control group*. Populasi penelitian yaitu seluruh kelas VII mulai kelas VII-A sampai kelas VII-F, sedangkan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu kelas VII-A sebagai kelas eksperimen sejumlah 32 siswa dan kelas VII-B sebagai kelas kontrol sejumlah 24 siswa dan pengambilan sampel menggunakan teknik *Random Sampling*. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan test. Teknik analisis data dengan *t-test*. Nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol memperoleh nilai 37,50 dan nilai rata-rata *post-test* memperoleh nilai 61,45 dan nilai rata-rata *pre-test* 47,03 dan *post-test* 76,56 untuk kelas eksperimen. Perhitungan menggunakan aplikasi SPSS versi 25.0.0 pada uji paired *t-test* diperoleh hasil yaitu t hitung sebesar $-4,638 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar antara menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Kata Kunci

Problem Based learning,
hasil belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi secara pesat menuntut setiap individu untuk mengembangkan pengetahuannya. Hal ini mewajibkan setiap individu untuk terus mengikuti perkembangan yang terjadi agar tetap dapat bersaing secara global.

Melalui pendidikan, manusia berusaha mengembangkan dirinya untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga pendidikan menjadi ujung tombak untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDA) dalam suatu negara.

Pendidikan sebagai usaha untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia mengharuskan setiap pendidik mengetahui tentang ilmu pendidikan. Gambaran yang benar dan jelas tentang ilmu pendidikan perlu dimiliki oleh pendidik karena jika

seorang pendidik tidak memiliki dasar yang kuat dalam ilmu pendidikan maka ilmu pengetahuan yang akan ditransferkan kepada peserta didik akan sia-sia karena tidak memiliki dasar yang pasti.

Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 telah menjelaskan bahwa :
Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Jadi pendidikan adalah proses yang dilakukan manusia secara sadar dan terencana sebagai upaya untuk mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan pada hakikatnya akan mencakup kegiatan mendidik, mengajar, dan melatih. Kegiatan tersebut kita laksanakan sebagai suatu usaha untuk mentransformasikan nilai-nilai spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan. Maka dalam pelaksanaannya, kegiatan tadi harus berjalan secara bersamaan dan terpadu, berkelanjutan, serta serasi dengan perkembangan anak didik serta lingkungan hidupnya dan berlangsung seumur hidup.

Pendidikan bermaksud membantu peserta didik untuk menumbuhkan kembangkan potensi-potensi kemanusiaannya serta mencapai tujuan pendidikan yang dapat menumbuhkan manusia yang memiliki pengetahuan dan terampil maka memerlukan suatu proses pembelajaran dalam rangka mentransfer ilmu pengetahuan diantaranya melalui pendidikan IPA.

Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan dengan memperbaiki kualitas pembelajaran. Kita yakin saat ini sudah banyak guru yang telah menguasai strategi dan model pembelajaran, namun kenyataan dilapangan masih banyak dijumpai guru yang dalam mengajar masih terkesan hanya melaksanakan kewajiban, banyak ceramah (*telling method*) dan kurang membantu pengembangan aktivitas siswa serta tidak menggunakan strategi dan model dalam proses pembelajaran. Baginya yang penting adalah bagaimana proses pembelajaran dapat berlangsung.

Kepala sekolah dan guru mempunyai tanggung jawab besar terhadap peningkatan mutu pendidikan di sekolah. Utamanya guru, karena guru sebagai ujung tombak dilapangan (di kelas) yang bersentuhan langsung dengan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran IPA proses penyampaian materi merupakan hal yang penting untuk keberhasilan pembelajaran. Banyak metode yang bisa digunakan dalam pembelajaran IPA, setiap metode cocok diterapkan untuk materi pelajaran tertentu. Metode itu tidak ada yang bagus tetapi juga tidak ada yang jelek, sangat tergantung pada kemampuan guru yang menggunakannya.

Proses belajar mengajar di kelas bagi peserta didik tidak selamanya berlangsung normal. Dalam hal ini peserta didik dapat memiliki semangat belajar yang tinggi akan tetapi terkadang bisa juga menjadi rendah, kadang-kadang menyenangkan dan kadang-kadang juga membosankan. Jika sudah merasa bosan siswa atau peserta didik akan sulit untuk menerima pembelajaran dan mereka akan ngobrol sendiri, mengantuk, tidak fokus pada pelajaran. Oleh karena itu guru diuntut untuk jeli dalam

menerapkan model yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran, tujuan penentuan model pembelajaran pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pembelajaran IPA sebagai disiplin ilmu yang memiliki karakteristik sebagaimana disiplin ilmu lainnya. Setiap disiplin ilmu selain mempunyai ciri umum, juga mempunyai ciri khusus/karakteristik. Adapun ciri umum dari suatu ilmu pengetahuan adalah merupakan himpunan fakta serta aturan yang menyatakan hubungan antara satu dengan lainnya. Fakta-fakta tersebut disusun secara sistematis serta dinyatakan dengan bahasa yang tepat dan pasti sehingga mudah dicari kembali dan dimengerti untuk komunikasi. Jika IPA merupakan suatu jenis pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan cara yang khusus, maka cara tersebut dapat berupa observasi, eksperimen, pengambilan kesimpulan, pembentukan teori dan seterusnya. Cara tersebut dikenal dengan metode ilmiah (*scientific method*).

Seiring dengan berkembangnya zaman, guru dituntut untuk inovatif dan kreatif dalam memilih, menerapkan dan mengembangkan model pembelajaran agar pembelajaran siswa berlangsung kondusif, menyenangkan, memenuhi kebutuhan belajar siswa, serta dapat memaksimalkan potensi belajar siswa.

Kegiatan belajar siswa dapat berjalan lancar ketika seorang guru menguasai materi yang hendak di sampaikan dan penggunaan metode yang tepat. Namun proses belajar mengajar di kelas bagi peserta didik tidak selamanya berlangsung normal, seringkali di akibatkan oleh kurangnya pemahaman siswa sehingga teori ataupun permasalahan yang diberikan tidak dimengerti sepenuhnya oleh siswa sehingga mempengaruhi dari hasil belajar siswa.

Model pembelajaran menurut Trianto (2010: 51), menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Problem Based Learning (PBL) adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan. Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang diberikan.

Peneliti memilih Model pembelajaran *Problem Based Learning* karena dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan siswa belajar lebih aktif, selain itu siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, selain itu siswa akan mampu memecahkan sebuah permasalahan yang nyata pada lingkungan sekitar serta dapat memperoleh pengetahuan ataupun pengalaman yang bermakna. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dianggap dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa dari pada menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang sebelumnya digunakan ketika pembelajaran di kelas, dan siswa dapat bertanggungjawab terhadap apa yang telah diperoleh dan dipelajari. Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui

hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruksion*, untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan Model *Problem Based Learning* dan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan yang menggunakan model *Direct Instruksion* terhadap hasil belajar IPA.

METODE

Jenis penelitian yang pada penelitian ini adalah *quasi experiment*. penelitian eksperimen memiliki ciri khas yaitu adanya perlakuan atau *treatment* yang bertujuan mengetahui ada tidaknya pengaruh dan seberapa besar pengaruh dari *treatment* pada obyek yang diteliti. Desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes.

Desain ini terdiri atas dua kelompok yang masing-masing diberikan *pretest* yang kemudian diberi perlakuan dengan model *problem based learning* dan menggunakan model *direct instruksion*.

Penelitian ini diawali dengan menentukan judul penelitian terlebih dahulu dan selanjutnya mengadakan observasi di lokasi penelitian. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai data kelas VII, jadwal pelajaran IPA kelas VII, dan guru mata pelajaran. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan penelitian dilanjutkan dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Ngetos Kabupaten Nganjuk. Teknik yang dipakai untuk pemilihan sampel adalah *Random Sampling* karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Sampel dari penelitian ini adalah kelas VII-A sebagai Kelas Eksperimen dan Kelas VII-B sebagai kelas kontrol.

Pada tahap pelaksanaan peneliti menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *direct instruksion* pada kelas kontrol. Pada awal pembelajaran baik kelas eksperimen dan kelas kontrol di beri soal pre-test yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi pencemaran lingkungan. Pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal post-tes untuk mengetahui hasil *treatment* yang telah diberikan dan menganalisis data yang diperoleh pada tahap pelaksanaan berupa hasil test siswa. Setelah peneliti menghitung rata-rata nilai dari hasil pre-test dan post-test. Maka dapat dilihat berdasarkan tabel kategori nilai test sebagai berikut :

Tabel 2: Kategori Nilai Tes

Nilai	Tingkat keberhasilan hasil belajar
90 – 100	Amat Baik
75 - 89	Baik
60 - 74	Cukup Baik
< 60	Kurang Baik

Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis *t-test*. *t-test* adalah tes statistik yang memungkinkan kita membandingkan dua skor rata-rata, untuk menentukan probabilitas (peluang) bahwa perbedaan antara dua skor rata-rata merupakan perbedaan yang nyata bukannya perbedaan yang terjadi secara kebetulan (Setyosari, 2013:257). Analisis data adalah

kegiatan mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2015:207).

Data yang dianalisis adalah nilai-nilai dari *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelas. Pengujian digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh jika suatu karakteristik diberi perlakuan-perlakuan yang berbeda. Taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5% atau $\alpha = 0,05$. Dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ tabel *t* pada kolom dibandingkan nilainya antara t_{hitung} dan t_{tabel} . Kriteria pengujiannya adalah H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Untuk menguji hipotesis dapat dirumuskan H_0 (hipotesis nol) dan H_a (hipotesis alternatif). Semua langkah-langkah pengujian diatas akan dihitung menggunakan program aplikasi IBM SPSS versi 25.0.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah memperoleh pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada penelitian ini hasil belajar IPA pada kelas yang memperoleh perlakuan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (kelas eksperimen) akan dibandingkan dengan hasil belajar IPA pada kelas yang memperoleh Model Pembelajaran *Direct Instruction* (Kelas kontrol).

Penelitian di laksanakan di SMP Negeri 1 Ngetos Kabupaten Nganjuk, dengan sampel penelitiannya yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Materi IPA yang diberikan adalah mengenai pencemaran lingkungan. Setelah dilakukan pengelompokan pada kelas eksperimen oleh peneliti dan pada kelas kontrol dijalankan seperti sediakala, untuk mengetahui hasil belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, kedua kelas diberikan pre test dan post test dengan soal yang sama.

Apabila langkah-langkah dalam mengerjakan soal sesuai dengan yang telah ditentukan maka siswa akan mendapat skor maksimal 1 = 20, 2 = 20, 3 = 20, 4 = 20, 5 = 20. Setelah penyekoran *pre-test* dan *post-test* selesai dilakukan selanjutnya penghitungan data penelitian dilakukan dengan menggunakan program aplikasi SPSS. Langkah yang dilakukan penguji dalam penelitian ini yang pertama dilakukan adalah menguji normalitas data, kemudian menguji homogenitas data, selanjutnya melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *t* (*t-test*). Pengujian *t-test* yang digunakan adalah uji *paired sample t-test*. Karena penguji melakukan penelitian untuk mengetahui hasil belajar IPA menggunakan Model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *direct instruction* pada materi pencemaran lingkungan terhadap siswa kelas VII SMPN 1 Ngetos Kabupaten Nganjuk.

Berdasarkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, disajikan dalam bentuk Tabel sebagai berikut :

Tabel 3: Data statistik Hasil Belajar

No.	Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	Jumlah Siswa	24	24	32	32
2	Nilai Terendah	10,00	50,00	30,00	55,00
3	Nilai Tertinggi	65,00	80,00	75,00	95,00
4	Rata-rata/Mean	37,50	61,45	47,03	76,56
5	Median	60,00	60,00	45,00	75,00
6	Varians	232,56	133,65	151,38	95,86
7	Standar Deviasi	15,25	11,56	12,30	9,79

Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari masing-masing kelas terdapat perbedaan sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Perbedaan yang diperoleh dapat diartikan bahwa sebelum mendapatkan perlakuan skor rerata lebih rendah dibandingkan dengan setelah diberikan perlakuan. Pada data hasil penelitian di atas, nilai mean (rata-rata) *pre-test* kelas kontrol adalah 37,50 sedangkan nilai mean (rata-rata) *post-test* adalah 47,03. Sedangkan nilai mean (rata-rata) *pre-test* kelas eksperimen adalah 47,03 dan nilai mean (rata-rata) *post-test* adalah 76,56. Nilai rata-rata tersebut jika dilihat berdasarkan tabel kategori nilai test pada tabel dibawah:

Tabel 4: Kategori Nilai Tingkat Keberhasilan Hasil Belajar

Nilai	Tingkat keberhasilan hasil belajar
90 – 100	Amat Baik
75 - 89	Baik
60 - 74	Cukup Baik
< 60	Kurang Baik

Dilihat berdasarkan tabel kategori nilai dari Depdikbud RI nilai mean (rata-rata) *pre-test* kelas kontrol adalah 37,50. Nilai *pre-test* kelas kontrol yang memiliki nilai dibawah 60,00 berdasarkan tabel dapat dikategorikan **Kurang Baik**. Nilai mean (rata-rata) *post-test* kelas kontrol adalah 47,03, nilai tersebut jika dilihat berdasarkan kategori nilai test pada tabel, kategori nilai *pre-test* kelas kontrol yang memiliki nilai diatas 61,45 dapat dikategorikan **Cukup Baik**.

Pada kelas eksperimen, nilai mean (rata-rata) *pre-test* kelas eksperimen adalah 47,3. Nilai *pre-test* kelas eksperimen yang memiliki nilai dibawah 60,00 berdasarkan tabel di atas dikategorikan **Kurang Baik**. Sedangkan hasil nilai mean (rata-rata) *post-test* kelas eksperimen adalah 76,56 jika dilihat berdasarkan kategori nilai test pada tabel, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen yang memiliki nilai di atas 75,00 dapat dikategorikan **Baik**.

Setelah melakukan beberapa tahapan perhitungan dan memperoleh data statistik yang diperlukan tahap berikutnya adalah melakukan tahapan uji hipotesis menggunakan uji-t. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sejauh manakah hasil

belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *direct instruction* terhadap hasil belajar IPA materi pencemaran lingkungan pada siswa kelas VII SMPN 1 Ngetos. Berikut adalah hasil perhitungan t-test menggunakan program aplikasi IBM SPSS terhadap hasil belajar siswa kelas VII B (kelas kontrol) dan kelas VII A (kelas eksperimen):

Tabel 5: Hasil Uji t

Variabel	t-hitung	Sig.
Post-test Kontrol – Post-test Eksperimen	-4,638	0,000

Berdasarkan tabel *Paired Sample t-test posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen diperoleh t hitung negatif yaitu -4,638 atau kurang dari taraf signifikan (α) = 0,05 yang artinya rata-rata hasil belajar kelas kontrol lebih rendah dari pada rata-rata hasil belajar kelas eksperimen. Sehingga uji hipotesis dapat diterima yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ada peningkatan hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dilihat dari data hasil belajar IPA siswa dengan menggunakan model pembelajaran Langsung pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas VII SMPN 1 Ngetos Kabupaten Nganjuk Tahun Ajaran 2018/2019 memiliki nilai rata-rata *post test* 61,45 dari jumlah 24 siswa, berarti hasil belajar IPA di kategorikan **Cukup Baik**.
2. Dilihat dari data hasil belajar IPA siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas VII SMPN 1 Ngetos Kabupaten Nganjuk Tahun Ajaran 2018/2019 memiliki nilai rata-rata *post test* 76,56 dari jumlah 32 siswa, berarti hasil belajar IPA di kategorikan **Baik**.
3. Dari analisa data dihitung menggunakan program aplikasi IBM SPSS versi 25.0.0. Hasil uji *paired t-test*, yang didapat yaitu sig.(2 tailed) t hitung sebesar -4,638 < 0,05 yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai sebelum perlakuan (*pre-test*) dengan rata-rata nilai setelah perlakuan (*pos-test*) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* ada peningkatan hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP Negeri 1 Ngetos tahun ajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil kesimpulan, peneliti mencoba untuk memberikan beberapa rekomendasi untuk berbagai pihak yang berkepentingan terhadap penelitian ini, yaitu :

1. para guru dalam proses pembelajaran dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, karena dengan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar IPA serta menambah pengalaman siswa mengenai pengetahuan yang diberikan dan guru seharusnya sering memberi latihan soal-soal bertahap agar siswa lebih mengenal bentuk-bentuk permasalahan dan tidak mengalami kesulitan bila dihadapkan pada persoalan yang mirip.
2. para siswa disarankan banyak berlatih mengerjakan soal, serta jangan takut bertanya pada guru maupun siswa lain jika mengalami kesulitan dalam pelajaran atau merasa belum menguasai suatu materi baik yang sedang diajarkan maupun materi yang sudah diajarkan.
3. bagi para peneliti selanjutnya Mengingat penulis hanyalah manusia biasa yang tak luput dari kesalahan dan juga penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna sehingga perlu diadakan pengembangan penelitian lebih lanjut serta dapat menambah variabel-variabel lain dalam penelitian baik variabel bebas ataupun terikat agar lebih lengkap serta mengganti teknik-teknik pengumpulan data dengan teknik yang lebih variatif dan inovatif sehingga dapat membandingkan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dengan selain model pembelajaran *Direct Instruction*.

DAFTAR RUJUKAN

- Amri, Sofan. Iif Khoiru Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis dan Penerapannya*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Arikunto, Suharsimi. (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdiknas .2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003.tentang sistem pendidikan nasional
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Eveline, Siregar. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Farisi, A., Hamid, Abdul., Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. 2 (3): 283-287.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathurrohman, M. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Garudhawaca
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Kemdikbud. 2014. Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta : Kemdikbud.
- Maryam, E. (2017). Pengaruh Menggunakan Model PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika SMP N 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 4(1):18-21.
- Muhibbin Syah. (2011). Psikologi Belajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- R.T.M Sutamirardja. (1978). *Kualitas dan Pencemaran Lingkungan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Ramlawati. (2016). *Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik*. Skripsi dipublikasikan. Pendidikan IPA. FMIPA. Universitas Negeri Makassar.
- Ricki M. Mulia. (2005). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Rosdakarya.Wisnu Arya Wardhana. (1995). *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Setyosari, Punaji. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta Kencana Prenada Media.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Sofiyah. (2010). *Model Pengajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suriani, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem di SMPS IT Darul Azhar Aceh Tenggara. *Jurnal Biotik*, 6(1):63-69.
- Suyono & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif. Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Widodo., Dkk. (2016). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS KELAS VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.