



**PENDIDIKAN KARAKTER TERINTEGRASI
PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Pidato Pengukuhan Guru Besar

oleh

MUSLIMIN IBRAHIM

Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar Bidang Pendidikan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
06 Januari 2022

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SURABAYA
Januari 2022

Dipersembahkan Untuk

Ayahanda H. Ibrahim Gaffar (Alm)

Ibunda Siti Nur (Alm)

Bapak T. Tranggono (Alm)

Ibu Sri Sumini (Alm)

Atas semua pengorbanan yang tak terbalaskan
Semoga Allah SWT. mengampuni semua dosanya
dan menerima segenap amal baiknya

Isteri tercinta Sriwati Setyaningsih
yang setia mendampingi, menginspirasi dalam
mengarungi hidup ini

Anak-anak tercinta

Dwiarianto Syahirul Alim dan Isteri Ani Sa'adah
Dwiarianti Fitri Rachmani dan Suami Joko Ariyanto
Dwiariawan Tauhid Rachman dan Isteri Titin Prihartini

Serta cucu-cucu yang senantiasa menghibur

Rania Nasywah Hanifah,
Sandiaga Salahuddin Yusuf Ariyanto,
Naaila Hasna Mardiyah,
Salman Abdullah Hakim Ariyanto,
Abdurrahman Khalid Ariawan

Semoga Allah SWT.
selalu membimbingnya menjadi anak yang sholeh dan sholihah
serta tetap berpegang teguh pada tali Agama Allah SWT.
berguna bagi Agama, Bangsa, dan Sesama

Sesungguhnya di dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal
(QS: Ali Imran 190)

(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Maha Suci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka
(QS: Ali Imran 191)

“Alam Terbuka Penuh Rahasia”

Sesungguhnya Allah tidak segan membuat perumpamaan seekor nyamuk atau yang lebih kecil dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, mereka tahu bahwa itu kebenaran dari Tuhan. Tetapi mereka yang kafir berkata, "Apa maksud Allah dengan perumpamaan ini?" Dengan (perumpamaan) itu banyak orang yang dibiarkan-Nya sesat, dan dengan itu banyak (pula) orang yang diberi-Nya petunjuk. Tetapi tidak ada yang Dia sesatkan dengan (perumpamaan) itu selain orang-orang fasik,
(QS: Al Baqarah 26)

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Yang terhormat Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (Unusa)
Ketua DPW Nahdlatul Ulama Propinsi Jawa Timur

Ketua Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII

Ketua Yayasan Rumah Sakit Islam Surabaya

Senat Akademik Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Para Guru Besar

Direktur RSI Jemursari Surabaya

Direktur RSI A.Yani Surabaya

Direktur RSI Nyai Ageng Pinatig Gresik

Para guru-guru saya yang dengan penuh ikhlas mengajar dan mendidik semoga Allah SWT.
membalas semuanya

Sejawat Prof. Dr. Siti Magfiratun Amin, M.Pd. Prof. Dr yang berbahagia

Para sejawat, dosen dan segenap Sivitas Akademika Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Para mahasiswa yang saya banggakan

Para hadirin sekalian yang hadir secara luring maupun daring yang saya muliakan.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puja dan puji syukur ke hadirat Allah Azza wa Jallah
atas segenap nikmat, rahmat, dan ridhoNya kepada kita sekalian, sehingga sampai hari ini
dengan ijin-Nya kita masih memiliki nikmat terbesar Iman, Islam, dan lebih khusus lagi nikmat
kesehatan yang memungkinkan kita menghadiri acara Rapat Terbuka Senat Universitas
Nahdlatul Ulama Surabaya, dalam rangka pengukuhan Guru Besar.

Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan dan panutan kita Nabi Besar
Muhammad SAW. yang telah membawa kita dari kegelapan jahiliyah kepada cahaya Iman dan
Islam. Syafaat beliau senantiasa diharapkan di hari akhir kelak. Begitu pula halnya dengan
segenap keluarga, para sahabat, para tabi'in serta seluruh pengikut beliau sampai akhir zaman
yang insyallah termasuk kita sekalian, Amin ya Raab al amin.

Peristiwa hari ini telah membangkitkan kembali kenangan lama saya, 20 tahun yang lalu
tepatnya 16 Desember 2001, saya dikukuh pertama kali di Unesa, dan kini setelah 20 tahun
baru berhasil mengubah e menjadi u, yaitu Unusa.

Terimakasih tak terhingga saya sampaikan kepada Rektor, Wakil Rektor, dan Dekan, wakil dekan beserta segenap pimpinan Unusa beserta staf yang telah memungkinkan acara ini terlaksana, semoga semua bantuan, jerih payah yang disumbangkan menjadi amalan yang mendapat balas dari Allah SWT. Terimakasih yang tulus juga disampaikan atas ringan langkah Bapak Ibu para hadirin dalam menghadiri acara ini. Terimakasih disampaikan pula kepada sejawat dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa yang dalam banyak hal juga adalah guru saya.

Ketua Senat dan Para hadirin yang saya hormati

Suatu paradoks terjadi khususnya pada diri saya pribadi. Sebagai dosen saya datang dari masa lalu membawa pengetahuan dan keterampilan masa lalu, untuk digunakan mengajar mahasiswa dan siswa masa kini dengan tujuan agar mereka berhasil hidup di masa depan. Suatu tugas yang amat berat karena masa depan masih belum pasti. Pada saat ini boleh jadi kita mengajarkan teknologi, tetapi teknologi masa depan belum tersedia, boleh jadi kita pada saat ini mengajarkan pengetahuan, padahal di masa depan pengetahuan itu akan kadaluarsa. Pada saat ini kita mengajarkan keterampilan padahal keterampilan itu boleh jadi tidak lagi berguna di masa depan. Pertanyaan besarnya adalah, kalau memang demikian jadinya, apa yang akan diajarkan kepada siswa/mahasiswa kita yang akan selalu diperlukan dan digunakan?

Hasil survey yang dilakukan oleh Dikti menunjukkan bahwa lapangan kerja memerlukan 80% *soft skill* dan hanya 20% *Hardskill*, sementara yang terjadi di kelas, para guru mengajarkan *hardskills* 90% sedang *softskills* hanya 10%. Proporsi pengajaran jauh melampaui proporsi pendidikan. Kalau kita bersepakat bahwa pengajaran lebih menekankan pada *transfer of knowledge* dari guru ke siswa, sementara pendidikan membangun budi pekerti dan sikap positif, maka apa yang dicita-citakan bapak pendidikan kita Ki Hadjar Dewantara belum menjadi kenyataan. Beliau mengatakan bahwa pendidikan adalah daya upaya memajukan bertumbuhnya budi pekerti, pikiran, dan tubuh anak. Bagian itu **tidak boleh dipisahkan** agar kita dapat memajukan kesempurnaan hidup anak-anak kita. Melihat fakta tersebut di atas proses pembelajaran yang berlangsung, menyiapkan peserta didik dengan bekal “sesuatu” yang berbeda dengan yang diperlukan.

Ibarat sebuah gunung es, puncak gunung es yang tampak menjulang adalah kompetensi yang dimiliki oleh seseorang. Kompetensi itu hanya bisa terjadi bila didukung oleh pengetahuan dan keterampilan serta dikendalikan oleh sikap, yaitu merupakan bagian gunung es yang berada di bawah permukaan air. Pengetahuan dan keterampilan bersifat ambivalen

dapat positif dan juga negatif. Oleh karena itu sebagai pengendali, sikap dan *softskills* tidak boleh dilupakan. Sikap adalah sesuatu yang juga harus dibangun.

Membangun mahasiswa/siswa yang utuh (berpengetahuan, berketerampilan, dan memiliki sikap), merupakan keniscayaan. Keniscayaan ini menjadi semakin bertambah karena setiap guru pada saat ini berhadapan dengan siswa yang datang dari generasi Z yang memiliki banyak keunggulan tetapi menunjukkan penurunan pada **kualitas sikap positif**. Pendidikan sikap dan *softskills* menjadi semakin penting lebih-lebih bagi mahasiswa Unusa yang memiliki peran **rahmatan lil alamin**, suatu konsep dalam hubungan kemanusiaan serta interaksi sosial.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Berdasar pada uraian di atas, ijinkanlah saya menyampaikan pokok pikiran mengenai **Pendidikan Karakter Terintegrasi Pembelajaran IPA**, dengan harapan semoga bermanfaat dalam menemukan cara membangun siswa yang komprehensif.

Karakter dan Sikap Positif

Secara etimologi, istilah karakter berasal dari bahasa Yunani *Charassein*, berarti *to engrave* atau mengukir. Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), karakter dimaknai sebagai sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari orang lain. Imam Al-Ghozali (*Hujjatul Islam*) mengatakan bahwa karakter lebih dekat dengan akhlaq, yaitu spontanitas manusia dalam bersikap, atau perbuatan yang telah menyatu dalam diri manusia sehingga ketika muncul tidak perlu dipikirkan lagi. Apabila lahir tingkah laku yang indah dan terpuji maka dinamakanlah akhlak yang baik, dan apabila yang lahir itu tingkah laku yang keji dinamakanlah akhlak yang buruk. Tingkah laku seseorang itu adalah lukisan batinnya. Sementara itu referensi lain mengatakan bahwa karakter adalah moral *excellence* atau akhlak yang dibangun atas berbagai kebajikan (*Virtues*).

Pentingnya karakter/sikap/ahlaq bagi setiap orang, tidak perlu diragukan, tidak kurang dari Nabi Besar Muhammad SAW diutus oleh Allah SWT. beliau bersabda: “saya diutus untuk memperbaiki akhlak”. Karakter adalah determinan, *life skills*, sekaligus keunggulan dalam persaingan global. Lebih dari sekedar perkataan. Karakter adalah sebuah pilihan yang membawa kesuksesan.

Menyadari hal ini, karakter menjadi tujuan pendidikan nasional seperti tercantum di dalam UU Sistem Pendidikan Nasional bahwa Pendidikan membawa peserta didik agar

memiliki dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, **ahklak mulia**, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut, serta memiliki kecakapan hidup mencakup kecakapan pribadi, kecakapan sosial, kecakapan akademik, dan kecakapan vokasional.

PENDIDIKAN KARAKTER

Karakter bukanlah anugerah semata, tetapi dibangun sedikit demi sedikit dengan pikiran, perkataan, perbuatan nyata, pembiasaan, keberanian, usaha keras dan bahkan dibentuk dari kesulitan demi kesulitan saat menjalani kehidupan. Di dalam proses itu seseorang belajar mengenal nilai-nilai karakter secara kognitif, diikuti dengan penghayatan nilai secara afektif, kemudian ditunjukkan dengan pengamalan nilai/karakter secara nyata. Singkat kata karakter dibangun dari **gnosis ke praksis**.

Membangun karakter akan efektif jika dilakukan melalui jalur pendidikan, dilakukan secara terencana, sistematis, dan berkesinambungan serta menjadi tanggungjawab semua guru/dosen mata pelajaran (tidak hanya mapel agama dan PPKN). Pendidikan karakter adalah membimbing orang untuk secara **sukarela mengikatkan diri pada nilai** (*Voluntary personal commitment to value*).

Sebagian ahli berpendapat bahwa karakter tidak dapat diajarkan tetapi ditularkan. Agar dapat menular tentu harus ada yang “sakit” terlebih dahulu. yaitu orang yang memiliki karakter unggul yang bertindak sebagai model untuk ditiru. Hal ini memang ada benarnya karena **75% siswa belajar melalui pengamatan. Selama ini model diharapkan datang dari guru. Guru** menjadi model karakter yang dapat diamati, kemudian ditiru oleh siswa. Sayang sekali dengan berjangkitnya pandemi covid-19 yang menyebabkan sekolah ditutup sementara, berakibat pemodelan oleh guru tidak dapat terjadi lagi. Survey yang melibatkan mahasiswa pendidikan profesi guru PPG-FKIP Unusa Angkatan 2020 dan 2021 sejumlah 400 mahasiswa yang tersebar di 25 propinsi menunjukkan telah terjadi *learning loss* (Ibrahim dan Hidayat, 2021).

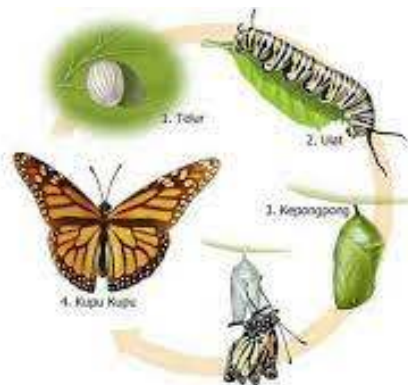
Pembelajaran karakter terintegrasi IPA, dapat menjamin tersedianya model, karena model diambil dari fenomena IPA sendiri. Guru perlu memaknai model-model tersebut agar dapat diketahui, dihayati, kemudian diamalkan oleh siswa.

Beberapa Contoh Model Karakter dan Sikap dalam Konten IPA

1. Pengendalian diri pada kupu-kupu

Terdapat banyak contoh nilai-nilai pendidikan karakter di dalam konten IPA. Pada kesempatan yang singkat ini saya mencoba mengetengahkan beberapa di antaranya.

Ketika sekelompok siswa belajar tentang bagaimana telur kupu-kupu menetas menjadi ulat, kemudian ulat membentuk kepompong untuk selanjutnya berubah menjadi kupu-kupu dewasa, mereka akan menemukan konsep perubahan bentuk atau metamorphosis sempurna. Mereka akan mengidentifikasi tahapan perubahan berdasar fakta hasil pengamatannya. Mereka akan menemukan tahapan metamorphosis seperti Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Metamorfosis Kupu-kupu

Sejauh ini, proses tersebut adalah pengajaran. Melalui pengamatan siswa belajar konsep metamorfosis, tahapan-tahapannya, perilaku setiap tahapan dan seterusnya. Pada umumnya pembelajaran yang dilakukan di kelas, berhenti sampai pada tahapan ini (pengajaran). Pada pembelajaran karakter terintegrasi IPA, pembelajaran harus dilanjutkan, dengan menjadikan temuan pada tahapan pengajaran sebagai model karakter.

Guru dapat mengajak siswa mengamati lebih jauh bagaimana sifat dan perilaku ulat, yaitu rakus, banyak makan, merusak, bentuknya membuat orang menjadi jijik dan seterusnya (sikap negatif). Selanjutnya ulat melakukan pengendalian diri, dia tidak lagi makan, dia “berpuasa”. Hasilnya, siswa dapat melihat lahirnya kupu-kupu yang indah. Guru dapat menggaris bawahi fakta yang terjadi yaitu: “jika menginginkan perubahan menjadi lebih baik, maka setiap kita harus mampu mengendalikan seperti dicontohkan oleh kupu-kupu tadi. Kita harus menyadari bahwa hak kita dibatasi oleh hak orang lain. Kita harus mampu

mengendalikan diri, kita perlu berpuasa. Allah SWT. dalam al-qur'an berfirman (QS 2: 183) yang artinya: "*Wahai orang yang beriman diwajibkan kepadamu berpuasa sebagaimana telah diwajibkan kepada orang-orang sebelum kamu agar kamu bertakwa*". Kupu yang indah adalah metaphor orang betaqwa, tidak seperti ulat, kupu-kupu makanannya terpilih hanya sari pati bunga. Kupu-kupu menjaga makanannya hanya yang baik dan hal. Andai saja semua orang menjaga makanannya, tentu tidak akan ada korupsi, perampokan, pencurian dan sejenisnya.

2. Kisah kelahiran kupu-kupu dan puisi bagi yang mudah putus asa

Pada Gambar 2 ditunjukkan bagaimana sulit keluarnya kupu-kupu dari kepompong, karena lubang yang kecil.



Gambar 2 Proses Kupu-kupu Dewasa Keluar dari Kepompong

Pada suatu hari saat sebuah lubang kecil timbul di suatu kepompong
Seorang pria duduk dan memperhatikan
Bagaimana seekor bayi kupu-kupu
Selama berjam-jam berjuang untuk memaksa
Mengeluarkan badannya dari lubang tersebut

Akan tetapi

Kemudian proses tersebut berhenti
Tanpa adanya kemajuan lebih lanjut

Tampaknya sudah sekuat tenaga
dan bayi kupu-kupu tidak bisa bergerak
Lebih jauh lagi

Sehingga akhirnya sang lelaki tersebut
Memutuskan untuk menolong kupu-kupu tersebut

Diambilnya gunting untuk membuka
kepompong tersebut dan kupu-kupu tersebut akhirnya keluar dengan mudah
Walau dengan tubuh yang lemah, kecil, serta
Sayap yang mengkerut

Sang lelaki terus mengamatinya dengan berharap bahwa suatu saat
sayap kupu-kupu itu akan terbuka, membesar,
dan berkembang agar bisa menyangga tubuhnya
dan menjadi kuat
ternyata tidak terjadi apa-apa

Dan kupu-kupu tersebut
menghabiskan sisa waktu hidupnya dengan merangkak
beserta tubuhnya yang lemah dan sayapnya yang mengkerut
tidak pernah bisa terbang.

Lelaki “baik” dan “penolong” ini tidak mengerti
bahwa kepompong yang menjerat kupu-kupu maupun perjuangan yang dibutuhkan
oleh kupu-kupu untuk dapat lolos melewati lubang kecil adalah cara Allah SWT untuk
mendorong cairan dari tubuh kupu-kupu ke sayapnya
agar kuat dan siap untuk terbang sewaktu-waktu setelah bebas dari kepompongnya
tadi.

Dari contoh itu Allah SWT menunjukkan kepada kita bahwa Perjuangan mutlak
diperlukan dalam menjalani hidup kita ini
Apabila Allah membolehkan kita hidup tanpa hambatan,
Itu hanya akan membuat kita lemah.
Kita tidak akan sekuat ini
Tidak akan pernah bisa sukses ini

Kita memohon diberikan kekuatan

Allah SWT memberikan kesulitan agar membuat kita kuat

Kita memohon agar menjadi bijaksana

Allah SWT memberikan masalah untuk diselesaikan

Kita memohon kekayaan.....

Allah SWT memberi kita bakat, waktu, kesehatan, dan peluang

Kita memohon keberanian

Allah SWT memberikan kita hambatan untuk dilewati

Kita memohon rasa cinta.....

Allah SWT memberikan Orang-orang bermasalah untuk dibantu

Kita memohon kelebihan

Allah SWT memberikan kita jalan untuk menemukan

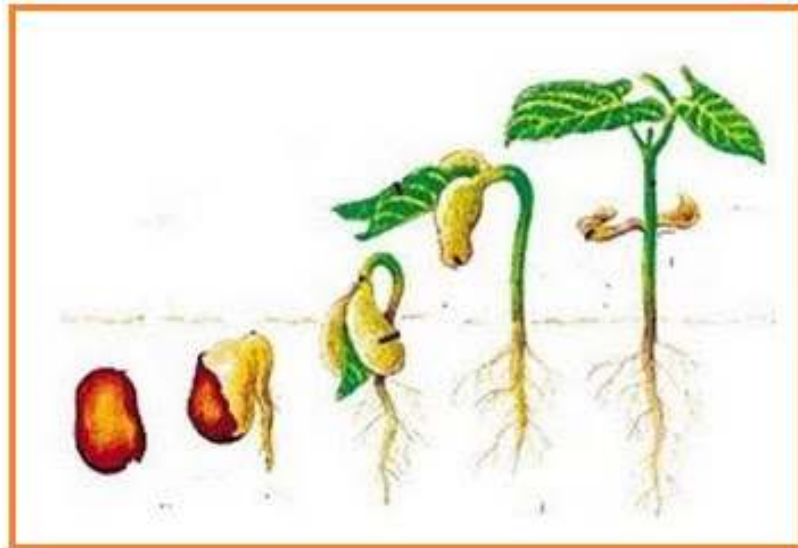
Boleh jadi kita tidak menerima apa pun yang kita minta

Akan tetapi kita menerima semua yang kita butuhkan

Jadi pengalaman siswa ini akan menjadi bukti kebenaran ayat Al-Qur'an: QS: 94:6) *Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.* Pengalaman ini diharapkan menjadi penyemangat bagi siswa, agar mereka tidak mudah putus asa manakalah menghadapi berbagai cobaan.

3. Tumbuhan memodelkan tanggungjawab orang tua membekali anak sampai mandiri

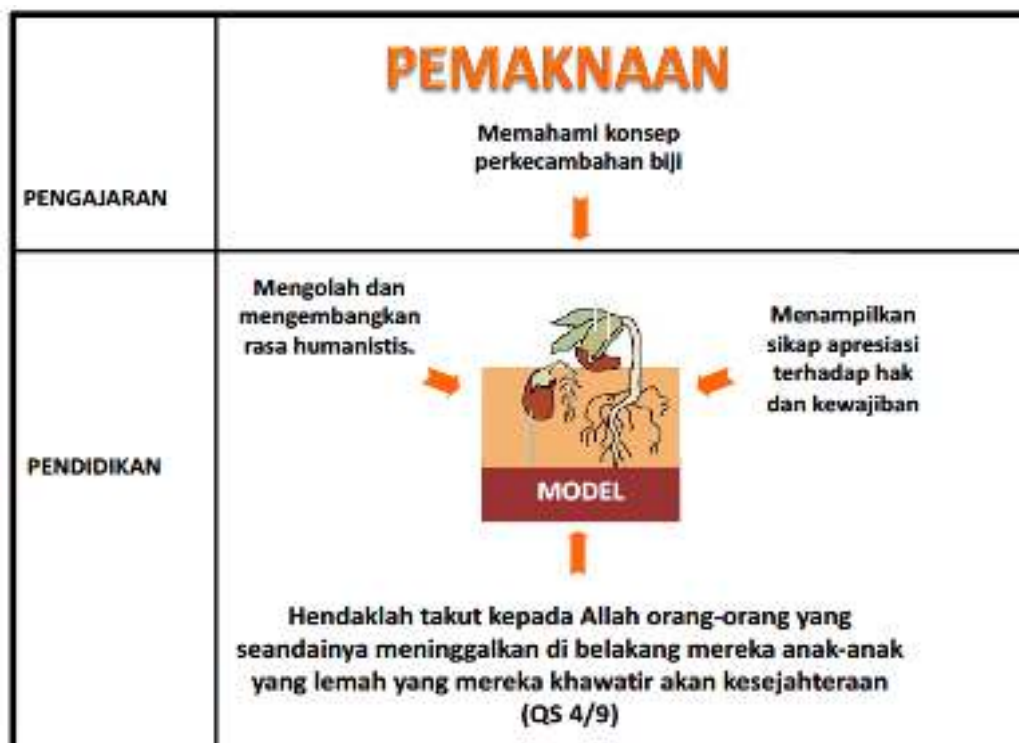
Model lain ditunjukkan oleh tumbuhan dengan bijinya. Ketika biji di tanam di tanah, dia bertumbuh membentuk akar, batang, dan kemudian daun. (Gambar 3). Untuk bertumbuh diperlukan energi yang berasal dari makanan. Pertanyaannya dari mana biji memperoleh makanannya?



Gambar 3 Perkecambahan Biji

Ternyata biji tanaman tersebut telah dilengkapi oleh “Orang tuanya” dengan bekal dalam bentuk keping biji. Dari keping biji inilah calon tumbuhan itu mendapat tenaga dan bertumbuh membentuk bagian-bagian tubuhnya. Ketika daun sudah tumbuh lebar dan berwarna hijau, itulah pertanda bahwa tumbuhan itu sudah mandiri, mampu membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Pada Gambar 3 ditunjukkan, setelah daun hijau, siap untuk fotosintesis, keping biji sudah kisut, artinya bekal sudah habis. Hal ini merupakan metaphora bahwa orang tua tumbuhan itu memberi bekal kepada “anaknya” sampai mandiri.

Pelajaran tentang keambah ini diajarkan pada siswa di semua level mulai dari PAUD, SD, SMP, SMP bahkan semester awal di perguruan tinggi. Yang dilakukan mirip-mirip. Biji ditanam, kemudian diamati, diukur perubahan yang terjadi, kemudian dilaporkan misalnya berupa grafik pertumbuhan. Melalui pelajaran tersebut siswa belajar pengetahuan dan keterampilan tentang perkembangan dan perkembangan biji, keterampilan proses sains seperti mengamati, menganalisis dan menyajikan data. Sayang sekali pada umumnya pembelajaran berhenti sampai di situ. Fenomena yang teramati belum digunakan secara maksimal untuk membangun sikap positif. Padahal pada model tersebut dimunculkan sikap apresiatif pada orang tua. Mereka berkewajiban memberi bekal kepada anaknya dan oleh karena itu anak memiliki kewajiban misalnya hormat dan patuh kepada orang tua. Dengan model tersebut juga dapat dikenal sikap “humanis tumbuhan” tersebut dapat dibandingkan dengan berita di koran, orang tua yang tega membuang anaknya. Mana yang lebih bertanggungjawab tumbuhkah atau orang tua yang membuang anak?



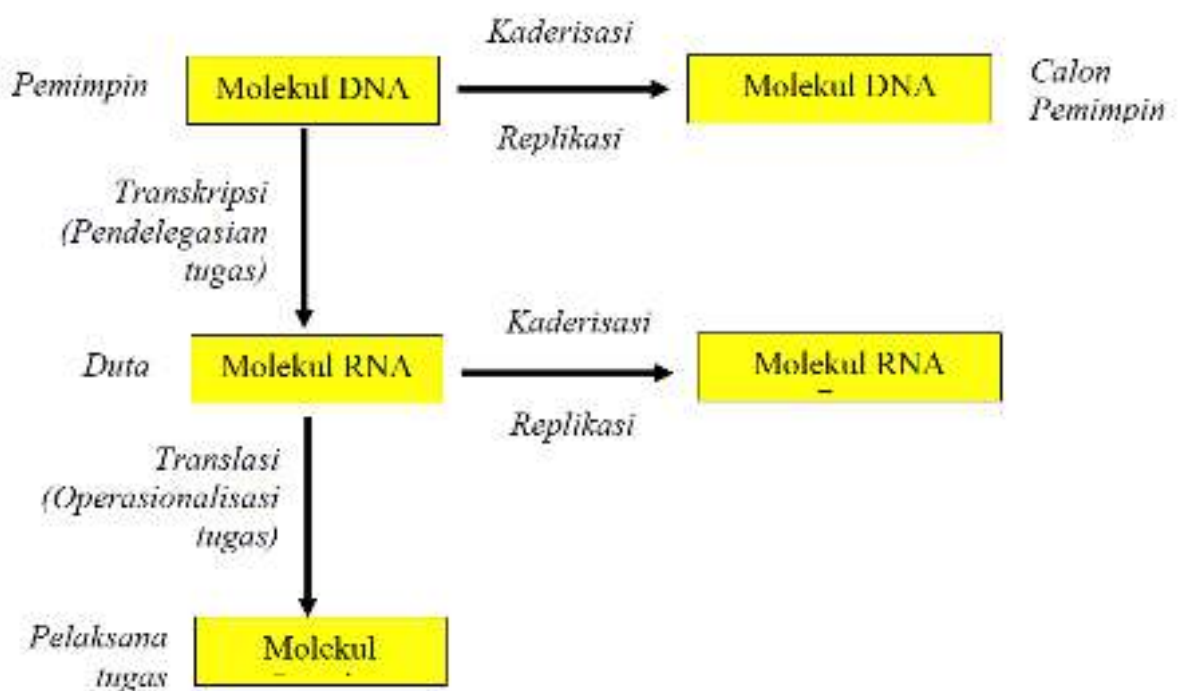
Gambar 4 Pengajaran dan Pendidikan Karakter dari fenomena kecambah

4. DNA memodelkan pemimpin modern dan profesional

Model lain yang mendapat menginspirasi kita atau siswa dalam pembelajaran IPA adalah manajemen modern ala sel. Di dalam sel yang kecil ini terdapat banyak model mengenai manajemen modern yang ditandai dengan efisiensi, pembagian kerja, pendelegasian tugas, dan kaderisasi. Sel bekerja sangat efisien karena proses hanya dilakukan oleh satu sel saja, sebagai contoh bakteri dan makhluk uniseluler lainnya. Semua bagian sel bekerja sangat “professional” sesuai tupoksinya, sehingga tercipta sinergi dan berlangsung *business process* di dalam sel tersebut. Efisiensi juga dapat dilihat dari kenyataan bahwa sel memproduksi kebutuhan saat diperlukan, ambil saja contohnya enzim induksi. Enzim ini tidak dibuat saat tidak diperlukan.

Di dalam sel yang kecil itu terdapat mekanisme regulasi yang amat baik untuk mengontrol proses. Di dalam sel kecil itu terdapat model kepemimpinan yang baik misalnya **dogma sentral**. DNA yang ditemukan di dalam inti sel adalah molekul “pemimpin” sebagai penentu semua proses. Molekul ini mengandung semua rancang bangun lengkap tubuh organisme pemilik sel itu. Molekul DNA sebagai pemimpin tidak pernah keluar dari “istananya” (inti sel/*nuclear zone*). Sebagai pemimpin dia tidak memonopoli semua pekerjaan,

melainkan dia mengirim dutanya, yaitu RNA ke bagian sel tertentu untuk menjalankan pesan-pesan yang diperintahkan. Pesan-pesan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk protein-protein sesuai pesan. Pada gilirannya protein ini menjalankan “kerja” seperti yang diinginkan oleh DNA tadi. Semua proses ini berjalan taat azas dan taat hukum. Kesalahan di dalam menterjemahkan perintah DNA dapat menyebabkan kesalahan berantai di dalam sel. Sebagai contoh taat azas dapat dilihat pada contoh berikut. Meskipun semua potensi sifat terdapat di dalam sel, tetapi begitu terjadi pembagian tugas, sel-sel akan berkembang sesuai dengan tugasnya.



Gambar 4 Model Kepemimpinan DNA Dogma Central

5. Janji Allah SWT. bahwa setiap rezeki yang dinfaqkan akan berbalas ditunjukkan oleh Tumbuhan

Ajakan untuk selalu beramal, bersedekah dalam agama selalu dilakukan, bahkan diwajibkan seperti misalnya kewajiban zakat dalam agama Islam dan aksi diakonia dalam agama Nasrani. Kebiasaan memberi tidak akan menyebabkan seseorang menjadi jatuh miskin, melainkan akan selalu bertambah dan bertambah. Model kita kali ini adalah sebatang pohon yang tumbuh menjulang. Pertumbuhan panjang pada tumbuhan dipengaruhi oleh hormon auksin yang terdapat pada ujung batang. Pertumbuhan ujung batang ini mendominasi pertumbuhan lainnya yang dilakukan oleh hormon sejenis yang terdapat pada ketiak daun.

Peristiwa ini disebut **dominasi puncak**. Dengan memotong pucuk batang tumbuhan, dominasi oleh auksin terminal akan terhenti diganti oleh auksin axial, bertumbuhlah tunas-tunas baru yang akan membentuk cabang. Hilang satu pucuk, tumbuh “seribu” pucuk yang lain.

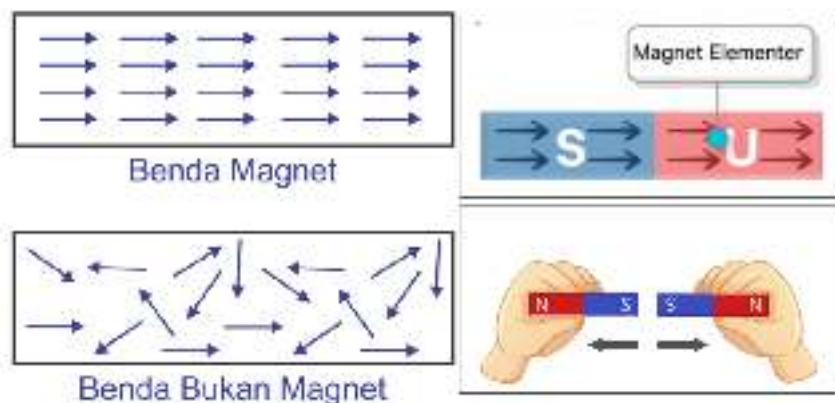


Gambar 5 Tunas aksial tumbuh, ketika tunas terminal dipotong

QS Al-Hadid 18 Sesungguhnya orang-orang yang bersedekah baik laki-laki maupun perempuan dan meminjamkan kepada Allah pinjaman yang baik niscaya akan dilipatgandakan (ganjarannya) kepada mereka, dan bagi mereka pahala yang banyak. Sedekah tidak sama dengan matematika tambah, kurang, kali bagi, karena sedekah selalu bertambah berkali-kali lipat. Tidak akan berkurang harta yang disedekahkan kecuali bertambah dan bertambah (H. Tirmidzi).

6. Magnet memodelkan pentingnya persatuan agar kuat

Kita sering mendengar slogan “Bersatu kita teguh bercerai kita runtuh”. Kekuatan timbul dari persatuan, seiring sejalan satu tujuan. Hal ini dibuktikan oleh fenomena pada magnet. Di dalam pelajaran IPA di sekolah dasar guru membandingkan antara magnet dan dengan bukan magnet (Gambar 6).



Gambar 6 Magnet memodelkan persatuan dan anti LGBT

Magnet tersusun atas atom-atom yang disebut magnet elementer. Pada magnet, susunan magnet elementer teratur dan searah, sementara pada nonmagnetik tidak demikian. Keteraturan dan kesearahan itu ditunjukkan oleh magnet dengan munculnya kekuatan pada kutub magnet. Magnet memiliki kutub utara dan selatan. Kutub senama tolak menolak, kutub yang tidak senama tarik menarik. Magnet menjadi contoh dan sekaligus menolak anggapan bahwa LGBT adalah hak azasi manusia dan karena itu harus dilindungi. Magnet dengan jelas menunjukkan bahwa ketertarikan itu terjadi antar jenis, bukan sesama jenis. LGBT bukan hak azasi tetapi kelainan yang harus diperbaiki

QS Yasin 36: *“Maha suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui”*. Tuhan yang maha sempurna yang tidak memiliki pasangan menciptakan makhluknya berpasang-pasangan. Ada utara ada selatan, positif-negatif, pagi soee, siang-malam, pria wanita dan seterusnya. Magnet menunjukkan kepada kita bahwa kutub utara dan selatan saling tarik menarik. Listrik di dalam kawat selalu mengalir dari positif ke negatif, pria tertarik dengan wanita. Tetapi manusia sungguh aneh dan melampaui batas, seperti firman Tuhan: *“Mengapa kamu mendatangi jenis laki-laki dari manusia, dan kamu tinggalkan isteri-isteri yang dijadikan oleh Rabbmu untukmu, bahkan kamu adalah orang-orang yang melampaui batas”* (QS: Asy-Syuara 165-166).

Tidak kurang dari Nabi Luth AS. Diutus Allah SWT. agar membawa ummatnya dari kejahilan LGBT, tetapi mereka ingkar, sehingga Allah menghukumnya. Sekarang aliran tersebut mulai muncul kembali LGBT dengan membawa slogan bahwa LGBT itu hak azasi manusia, agama dan orang lain tidak boleh mengganggu atau melarangnya karena hal itu berupa diskriminasi. Begitulah orang yang sombong merasa lebih tahu dari Allah SWT. yang Maha Tahu.

7. Gerakan peluru memodelkan kehidupan manusia

Fenomena IPA yang lain adalah gerak peluru. Jarak tembak peluru ketika ditembakkan dengan kecepatan tertentu ditentukan oleh sudut tembak atau sudut elevasinya. Melalui eksperimen siswa dapat menentukan bahwa jarak tembak terjauh tercapai jika sudut tembaknya 45°. Bila sudut elevasinya ditambah ataupun dikurangi dari 45°, kita tidak pernah dapat mencapai jarak tembak terjauh (Gambar 7).



Gambar 7 Lintasan Gerak Peluru

Lintasan gerak peluru menunjukkan garis kehidupan, kita datang ke dunia mulai dari nol, tidak membawa apa-apa, kemudian berangsur-angsur naik selaras dengan perkembangan kita, kemudian Kembali berangsur turun dan seterusnya Kembali ke nol lagi. Sudut 45° berada di tengah-tengah sumbu tegak dan sumbu datar. Sumbu tegak menggambarkan hubungan kita dengan sang Khalik, sedang sumbu data menunjukkan hubungan dengan sesama makhluk. Hasil maksimal dalam kehidupan akan dicapai bila kita berada di titik keseimbangan kedua sumbu tersebut. Suatu keseimbangan hubungan antara kita dengan Allah SWT. sekaligus juga hubungan dengan manusia dan makhluk lainnya.

Implementasi di Kelas

Dalam implementasi ide ini di dalam kelas, dilakukan dalam dua tahap. (1) pengajaran yang dilakukan menggunakan berbagai strategi dan pendekatan, misalnya pendekatan saintifik; (2) pendidikan dengan cara memaknai fenomena temuan pada tahap pertama sehingga dapat dijadikan sebagai model sikap/karakter. Model pembelajaran ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

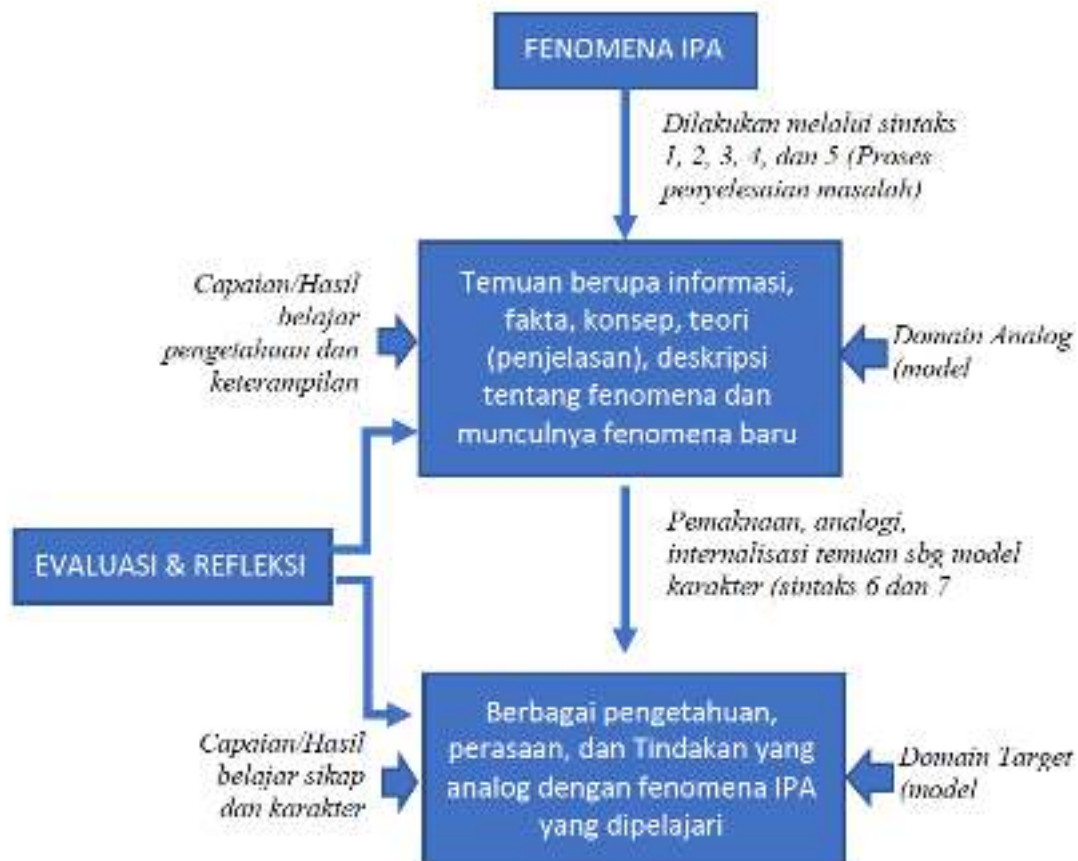
Tabel 1 Sintaks Model Pembelajaran karakter terintegrasi IPA

Sintaks	Argumen teoritis	Perilaku siswa	Perilaku Guru
Sintaks1: Mengorientasikan siswa pada masalah dari fenomena	Pembelajaran harus menantang (<i>Top-down</i>) mulai dari masalah dan diakhiri dengan jawaban. Pembelajaran	Berdiskusi dan menggunakan kemampuan pengamatannya untuk mengamati	Memusatkan perhatian siswa, memunculkan fenomena, dan memotivasi siswa

Sintaks	Argumen teoritis	Perilaku siswa	Perilaku Guru
	yang baik dilakukan seperti ilmu itu ditemukan (Leslie & Briggs, 1987)	fenomena dan menggunakan kemampuan berpikirnya untuk merumuskan masalah	untuk melihat permasalahan
Sintaks 2: Merancang proses penyelesaian masalah	Masalah yang baik muncul dari siswa	Merumuskan masalah	Memberi bimbingan
	Sadar atau tidak hasil belajar yang paling tinggi adalah penyelesaian masalah (Gagne, 1985)	Merancang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah	Melakukan <i>scaffolding</i> dan memberi balikan
Sintaks 3: Melakukan penyelidikan	Belajar yang paling baik dilakukan melalui cara sebagaimana ilmu itu ditemukan, yaitu mulai dari pertanyaan/ masalah lewat kerja ilmiah (Leslie dan Briggs, 1987)	Melaksanakan rancangan untuk menyelesaikan masalah	Memberi bimbingan
	Menemukan jawaban masalah yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis (Fisher, 2009)	Merumuskan temuan atau simpulan berdasarkan data yang dikumpulkan	Memberi penguatatan
Sintaks 4: Mengomunikasikan hasil	Belajar yang memiliki retensi tinggi adalah apabila hasil belajar itu diajarkan kepada orang lain	Melakukan presentasi atau komunikasi bentuk lain	Memberi arahan
Sintaks 5: Negosiasi dan konfirmasi	Belajar perlu pemantapan agar hasil belajar dapat menjadi milik siswa	Memperhatikan penjelasan guru	Memberi penguatan, meluruskan konsep yang salah, menambah informasi yang belum tercakup

Sintaks	Argumen teoritis	Perilaku siswa	Perilaku Guru
	Belajar tidak selalu berhasil pada tahap awal, namun dengan belajar dari kesalahan kualitas hasil belajar menjadi lebih baik	Memperhatikan penjelasan guru	
Sintaks 6: Pemaknaan	Belajar sikap dilakukan mealui contoh dan pembiasaan	Mengamati fenomena sebagai contoh atau model sikap	Membimbing siswa memaknai fenomena yang diamati
	Dengan mengobservasi fenomena dan merumuskan masalah akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Shiflet, 2008; Anderson dan Krathwool, 2001; Schafersman, 2006; Ennis, 1996)		
Sintaks 7: Refleksi	Pengalaman adalah guru yang terbaik.	Siswa melakukan refleksi dengan melihat hal yang baik untuk ditingkatkan dan hal yang kurang untuk diperbaiki	Guru membimbing dan memberi penguatan

Langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran tersebut di atas, dapat divisualisasikan sebagai ditunjukkan pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8 Alur Pembelajaran & Capaiannya

Untuk dapat menerapkan model tersebut di atas, beberapa hal perlu digaris bawahi:

- Membaca efektif:** membaca di kalangan siswa perlu dipahami dalam artian yang luas, tidak hanya membaca dari buku, melainkan membaca dari alam adalah hal pertama yang harus diajarkan kepada mereka, lalu membaca lingkungan sekitar dan fenomena sosial. Setelah memiliki kepekaan yang cukup barulah diajarkan membaca tulisan.
- Pendidikan karakter, sikap, dan budi pekerti dapat dilakukan secara terintegrasi dengan konten mata pelajaran, yaitu berupa fenomena alam yang dipelajari dengan memanfaatkan kemampuan pengamatan dan meniru untuk mencapai kemampuan berkembang.
- Paradigma sukses belajar, harus diukur dari indikator ketakwaan, kebanggaan terhadap bangsa, memiliki sikap positif, gemar meningkatkan ilmu dan keterampilan. Faktor **penentu kesuksesan anak adalah ahlak.**
- Pendidikan yang dilaksanakan di dalam kelas harus merupakan **Pendidikan Untuk Perdamaian** yaitu pendidikan sebagai suatu proses yang menumbuhkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta nilai yang diperlukan untuk membawa perubahan

perilaku yang mampu mencegah terjadinya konflik. Pembelajaran tidak hanya pengajaran yang secara sempit diartikan sebagai hanya *transfer of knowledge*.

Penutup

Demikianlah pokok pikiran yang dapat disampaikan semoga manfaat dan dapat menginspirasi. Ada kekhawatiran dengan terbitnya edaran: **Indikator sikap boleh tidak ditulis** pada mata pelajaran selain agama dan PPKn. Kekawatirannya adalah bagaimana mengukur sikap kalau indikator tidak ditulis. Jika indikator tidak ada apa menjadi pedoman pembelajarannya? Melalui kesempatan ini saya mengajak kita semua untuk bversepakat bahwa membangun sikap haruslah menjadi tanggungjawab semua mata pelajaran. Tidak cukup lagi sikap dicapai lewat **nurturans effect** yang menganut asumsi kalau seseorang pandai dan terampilan maka otomatis memiliki sikap yang baik. Banyak bukti ditemukan bahwa asumsi itu tidak selalu benar. Oleh karena itu seperti pengetahuan, keterampilan, sikap hartus diajarkan by design. Ide yang saya sampaikan semoga dapat menjadi inspirasi Sejawat dosen dapat menerapkan pada matakuliah yang lain, sehingga juga dapat berperan secara bersama-sama membangun mahasiswa dan siswa secara utuh, yaitu mahasiswa/siswa yang berpengetahuan, berketerampilan sekaligus memiliki *softskills* yang amat diperlukan dalam membangun kolaborasi dan komunikasi yaitu keterampilan yang diperlukan di masa depan, yang dengan perkataan mahasiswa/siswa yang **rahmatan lil alamin**.

Termakasih

Wa billahi taufiq wal hidayah

Wallahul Muwaffiq ilaa Aqwamith Thariiq

Wassalamualaikum warahmatullahi wa barakatuh

Muslimin Ibrahim

Referensi

Al-Qur'annulkarim dan terjemahan.

Hewitt, Paul G.2018. *Conceptual Physic, 12th edition*. New York: Pearson Book.

Ibrahim, Muslimin (2001). "Dimensi Pendidikan dan Budi Pekerti dalam Model-model Biologi" *Kumpulan Pidato Pengukuhan Guru Besar Sang Profesor Jilid 1*. Surabaya: Unesa University Press.

Ibrahim, Muslimin and Abadi.(2018) "Cultivating characters (moral value) through internalization strategy in science classroom" **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, Mater. Sci. Eng. Volume 296 012047.

Ibrahim, Muslimin dan M.Thamrin Hidayat. (2021). *Pandemi Covid-19 dan Learning Loss pada Peserta Didik*. Makalah kunci yang disampaikan pada Seminar Nasional Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi V (IP2B V) Tahun 2021 dengan tema "Peran Biologi dan Pembelajaran Biologi di Era Pandemi Covid-19 serta Implementasinya di Masa Depan" yang diselenggarakan oleh Jurusan Biologi FMIPA Unesa

Ibrahim, Muslimin dan Wahyu Sukartiningsih. (2014). *Seri Pembelajaran Inovatif: Model Pembelajaran Pemaknaan: Belajar Sikap Positif dari Alam*. Surabaya: University Press.

World Bank Group, Kementerian BPN/Bappenas/Australian Government. (2020). *Outlook Lapangan Pekerjaan di Indonesia: Prospek Lapangan Pekerjaan Jangka pendek*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Prof. Dr. Drs. Muslimin Ibrahim, B.A., M.Pd.
NIP : 195104011974121002
Pangkat Golongan : Pembina Utama/ Golongan IVE
Jabatan : Guru Besar Pendidikan IPA/Biologi sejak 01 Juli 2001
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Tenggilis Utara 7 Nomor 11 Surabaya, Kode pos 60292
Alamat Kantor : Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar- FKIP
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Gedung G,
Jl. Jemursari 51-57 Surabaya
Email : musliminibrahim@unusa.ac.id;
muslimin.ibr@gmail.com
Nama Ayah : H. Ibrahim Gaffar
Nama Ibu : Hj. Siti Nur
Nama Isteri : Hj. Sriwati Setyaningsih, B.A., S.Pd.
Nama Anak : Dwiarianto Syahirul Alim, S.T.
Dwiarianati Fitri Rachmani, S.Si., M.Pd.
Dwiariawan Tauchid Rachman, dr.
Nama Menantu : Ani Sa'adah, A.Md.
Major (P) Joko Ariyanto, SH.
Titin Prihartini, dr.
Nama cucu : Rania Nasywah Hanifah,
Sandiaga Salahuddin Yusuf Ariyanto,
Naaila Hasna Mardiyah,
Salman Abdullah Hakim Ariyanto,
Abdurrahman Khalid Ariawan

PENDIDIKAN :

- 1959-1964 Lulus SD Negeri Kerato Sumbawabesar, NTB
1965-1967 Lulus SMP Negeri 1 Sumbawabesar, NTB
1968-1970 Lulus SMA Negeri 1 Sumbawabesar, NTB Jurusan IPA
1971-1973 Lulus Sarjana Bidang Ilmu Hayat, IKIP Malang
1976-1978 Lulus Sarjana Bidang Biologi, IKIP Surabaya
1983-1985 Lulus Pascasarjana Bidang Biologi, IKIP Malang
1991-1994 Lulus Doktor S3 Ilmu MIPA, Universitas Airlangga

PENDIDIKAN/PELATIHAN TAMBAHAN

- 2010 : Research, Assessment, and Education system BATCH 1
Curtin University of Technology, Perth, Western Australia
2012 : Research, Assessment, and Curriculum BATCH 2
Curtin University, Perth, Western Australia
2012 : Research, Assessment and Curriculum Development
Prince Songklah University Hatchai, Thailand
2012 : Higher Education Accreditation and Quality Assurance National Institution for
Academic Degree and Quality Enhancement of Higher Education, Tokyo, Jepang
2014 : ISO 9001: 2008 Awareness, Design, and Development Training PT First Consulting
Indonesia
2014 : Internal Quality Audit Training base on ISO 9001:2008 PT First Consulting Indonesia
2014 : Internal Quality Audit Training base on ISO 9001:2015 PT First Consulting Indonesia
2017 : Asean University Network-Quality Assurance (AUN-QA) Tier One Gajah Mada
University in Collaboration with AUN-QA
2017 : Auditor Mutu Internal Hotel Garden Palace Instruktur dari Institut Pertanian Bogor
2018 : Auditor Mutu Internal Hotel Novotel, Instruktur dari Institut Pertanian Bogor
2018 : Outcome Based Education (OBE) Institut Teknologi Bandung (ITB) 2018
2018 : Pengembangan Kurikulum OBE untuk prodi AUN-QA di Unesa
Universitas Negeri Surabaya Kerjasama dengan ITB 2018
2019 : International Accreditation ASSIIN Universitas Negeri Surabaya, Narasumber
ASSIIN Secretary

RIWAYAT KEPEGAWAIAN

Kepangkatan

Calon Pegawai Negeri Sipil	: 1 Desember 1974
Pengatur Muda Tk I/ IIB	: 1 Juli 1976
Penata Muda/ IIIA	: 1 Oktober 1978
Penata Muda Tk I/ IIIB	: 1 April 1982
Penata/ IIIC	: 1 April 1986
Penata Tk I/ IIID	: 1 Oktober 1989
Pembina/ IVA	: 1 Oktober 1992
Pembina Tk I/IVC	: 1 Juli 2001
Pembina Utama Muda/ IVC	: 1 Oktober 2001
Pembina Utama Madya/ IVD	: 1 April 2005
Pembina Utama/ IVE	: 1 Oktober 2008

Jabatan Fungsional

Asisten Muda	: 1 Juli 1976
Asisten Ahli Madya	: 1 Oktober 1978
Asisten Ahli	: 1 April 1982
Lektor Muda	: 1 April 1986
Lektor Madya	: 1 Oktober 1989
Guru Besar (922.04 kum)	: 1 Juli 2001

RIWAYAT PEKERJAAN DAN JABATAN

1973-1983	Pengajar pada Sekolah Menengah Farmasi Putera Indonesia Malang
1974-2021	Dosen di Universitas Negeri Surabaya (Unesa)
1980-1990	Dosen di Universitas Muhammadiyah Surabaya, Membuka Program Studi Pendidikan Biologi dan menjabat ketua Prodi
1990-1997	Sekretaris dan kemudian Ketua Tim Perencanaan Universitas Negeri Surabaya
1997-2001	Sekretaris Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Unesa
2001-2008	Ketua Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Unesa
2008-2012	Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya
2012-2015	Ketua Pusat Kurikulum dan Koordinator Tim Pengembangan Kurikulum Unesa

2016-2016	Ketua Komisi Guru Besar Senat Unesa
2015-2017	Ketua Gugus Penjaminan Mutu Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya
2017-2019	Kepala Pusat Penjaminan Mutu Universitas Negeri Surabaya
2018-2021	Ketua Komisi Penjaminan Mutu Senat Unesa

KETERLIBATAN DALAM JABATAN PUBLIK

1996-sekarang	Asesor BAN-PT (Prodi dan Institusi)
2018-sekarang	Validator Akreditasi BAN-PT
2021	Asesor LAMDIK
2001-2021	Anggota Senat Unesa
2017-2021	Ketua Komisi Penjaminan Mutu Senat Unesa
2008-2010	Ketua Komisi Guru Besar Senat Unesa
2001 sd.2019	Anggota Senat FMIPA Unesa
2010-sekarang	Konsultan pada Kualita Pendidikan Indonesia
2017, 2018, 2019	Keterlibatan dalam Tim Pengembangan Bank Soal bagi Seleksi Calon Guru Sekolah Indonesia di Luar Negeri Depdiknas
2018, 2019	Keterlibatan dalam Tim Pengembangan Modul dan Instrumen Penilaian PPG PGDK Depdiknas
2001-2006	Konsultan, Pengembang materi, dan instruktur Pada Proyek Science Education Quality Improvement Project (SEQIP) dan Dissaster Awareness Project in Primary School (DAPS) Kerjasama Indonesia dengan Pemerintah
2003-2004	Konsultan Pengembangan Design Penelitian dan Materi Pada Direktorat Pendidikan Menengah Umum, Departemen Pendidikan Nasional
2013-2014	Keterlibatan dalam Pengembangan Instrumen Akreditasi 9 kriteria
2021	Keterlibatan dalam Pengembangan Instrumen Akreditasi LAMDIK
2014	Ketua Proyek Pengembangan Grand Design Pendidikan Kota Madiun sampai tahun 2025
2018	Ketua dan Koordinator pada Program Asuh PT Unggul, Pembudayaan Mutu di tiga PT Asuhan: Univ Hasyim Asy'ari, STT Qomaruddin Gresik, STKIP PGRI Sumenep, sponsor Direktorat Penjaminan Mutu Dikti.

PENELITIAN DAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MELALUI JURNAL

Internasional

1. Sylvani Kumala Ulinuha, **Muslimin Ibrahim**, Utiyah Azizah. The Development of Two Stay-Two Stray Cooperative Learning Instrument on Respiratory System to Improve Scientific Literacy Skills. Vol. 2. No. 5. September 2021. [IJORER: International Journal of Recent Educational Research](#).
2. Guntur Trimulyono, **Muslimin Ibrahim**, Mahanani Tri Asih, Isnawati, Lisa Lisdiana. The Covid-19: Problem-Solving and Survival Way of Low-Income Families. Vol. 491. 2020. [International Joint Conference on Arts and Humanities \(IJAHA 2020\)](#).
3. Herliani, **Muslimin Ibrahim**, dan Yuni Sri Rahayu. Identification of Gaharu Tree (*Aqualaria malacensis*) and Gaharu Oil Destilation Process as The Local Conent Included in 21st century Curriculum on Subject of High Le vel Botany. Series 243 (2019) 012129. IOP Conf. Series: Earth and Environmetal Science doi: 10.1088/1755-1315.
4. Peni Suharti, **Muslimin Ibrahim**, Yuni Sri Rahayu. Validity of Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) Learning Model to Facilitate Student's Communication and Collaboration Skills. Vol. 390. Tahun 2019. Advanced in Spocial Sexience, Education and Humanities Research, (ICRACOS).
5. Yuni Gayari, **Muslimin Ibrahim**, Tjandra Kirana. Validity of learning device of integrating Scaffolding form in Biological Learning Cycles 5E in Student that are Different Learning Styles to Complete Process Skills and Cognitive Learning Outcomes. Vol. 9. No. 1 Tahun 2019. ISSN nomor-2456`2165. International Journal of Innovative Science and research Technology.
6. Rusmansyah, Leny Yuanita, **Muslimin Ibrahim**, Isnawati. Innovative Chemistry Learning : Improving the critical Thinking Skills and Self Efficacy of Pre-Service Chemistry teachers. Vol. 9. No. 1. Tahun 2019. ISSN: 2014-5394. Journal of Technology and Science Education, pp 59-76. <https://doi.org/10.3926/jotse.555>.
7. Rudy Kustijono, Budi Jatmiko, **Muslimin Ibrahim**. The Effect of Science Attitude toward Science process Skills in Basic Physic Practicum By Using Peer Model. Vol. 15. No. 50. Oktober 2019. ISSN: 20186-2982. International Journal of GEOMATE. <https://doi.org/10.21660/2018.50>.

8. Marjuki, **Muslimin Ibrahim**, Tukiran. OCCIE Learning Model to Improve Science process Skills and responsibility of Senior High School Students. Vol. 9. No. 3. Mei-Juni 2019. E-ISSN: 2320-1959. IQSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME). www.iosrjournals.org.
9. Choirotunnisak, **Muslimin Ibrahim**, Yuliani. The Development of Guided Inquiry-Based Learning Devices on Photosynthesis and Respiration Matter to train Science Literacy Skills. Vol. 947. No. 1. Oktober 2018. The Consortium of Asia-Pacific Education Universities (CAPEU). IOP Conf. Series Material Science and Engineering 296 doi: 1088/1757-899X/296/1/012002.
10. K N Azizah, **Muslimin Ibrahim**, M Widodo. Process Skills Assessment Instrument: Innovation to Measure Students learning result Holistically. Vol. 947. No. 1. Oktober 2018. Journal of Physic Conference Series.
11. **Muslimin Ibrahim**. Abadi. Cultivating characters (moral value) through internalization strategy in science classroom. Vol. 296. 2018. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. doi:10.1088/1757-899X/296/1/012047.
12. Suryadi, **Muslimin Ibrahim**, Ledesma, N.S. Process skills approach to develop primary students' scientific literacy: A case study with low achieving students on water cycle. Vol. 296. 2018. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. doi:10.1088/1757-899X/296/1/012030.
13. Kukuh Munandar, **Muslimin Ibrahim**, Leny Yuanita. The Pedagogical Competence of Biologi Teacher Candidate. Vol. 1. No. 3. Oktober 2018. ISSN 2615-1715. Budapest International Research and Critics Institute BIRCI Journal.
14. M. Reza, **Muslimin Ibrahim**, Yuni Sri Rahayu. Development of Teaching Learning Materials Based on Problem Based Learning to Facillitate Student's Mastery of Concept and Critical Thinking Skills. Vol. 947. 2018. IOP Conf. Series: Journal of Physics doi:10.1088/1742-6596/.
15. M. Ainiyah, **Muslimin Ibrahim**, M.T. Hidayat. The Profile of Student Misconceptions on The Human and Plant Transport Systems. No. 47. 2017. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 9.
16. Enny Susiyawati, **Muslimin Ibrahim**, Bill Atweh, Yuni Sri Rahayu. An Evaluation of the Effectiveness of the Authentics Task on Students' Learning Achievement of Plant Anatomy Concept in Surabaya State University". Vol. 12. No. 3. September 2015. ISSN: 1304-6020. *Turkish Science Education Journal*.
17. Sunyono, L Yuaniti, **Muslimin Ibrahim**. Supporting student in Learning with Multiple

- Representation to Improve Student's Mental Model on Atomic Structure Concept. Vol. 26. No. 2. Juni 2015. *Science Education International*. www.icaseonline.net/seiweb/.
18. Sunyono, L Yuaniti, **Muslimin Ibrahim**. Mental model of Students on Stoichiometry Concept in Learning by Method Based on Multiple Representation. Vol. 5. No. 2. April 2015. The on line Journal of New Horizon in Education <http://www.tojned.net/volume/php>.
19. Sunyono, L Yuaniti, **Muslimin Ibrahim**. Students mental model of Stoichiometry Concept after Learning by Multiple representation Methods. 2014. ISSN 1304-6020. *Turkish Science Education Journal*.

HAKI

No.	Produk yang Memeroleh HaKI	Nomor/Tanggal Permohonan	Masa Berlaku
1.	Pembelajaran Inovatif melalui Pemaknaan (belajar Perilaku Positif dari alam)	C00201701510, 12 april 2017 086738	Berlaku selama 50 tahun sejak ditetapkan 1 September 2014
2.	Scaffolding Pendekatan Sainifik	EC00201701402, 21 Mei 2017 02326	Selama hidup pencipta dan terus 70 Tahun sejak 1 Januari tahun berikutnya
3.	Model Scientific Critical Thinking (SCT) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru Kimia	EC00201982934, 20 November 2019 000165101	Selama hidup pencipta dan terus 70 Tahun sejak 1 Januari tahun berikutnya
4.	Model Collaborative Based Science Learning (CBSL) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Tanggung Jawab Siswa SMP	EC00201982936, 20 November 2019 000165100	Selama hidup pencipta dan terus 70 Tahun sejak 1 Januari tahun berikutnya
5.	Model Pembelajaran Multi Siklus DEAL Untuk mengajarkan Keterampilan Pengambilan	EC00202001663, 14 Januari 2020 No.Pencatatan HaKI 000175113	Selama hidup pencipta dan terus 70 Tahun sejak 1 Januari tahun berikutnya

Keputusan Dan Penguasaan Konsep

IPA Bagi Siswa Sekolah Dasar

- | | | | |
|----|---|--|---|
| 6. | Buku Ajar IPA Berbasis Strategi Metakognitif: Siklus Air Untuk Kelas 5 SD | EC00201976366, 16
Oktober 2019
000159111 | Berlaku selama 50 tahun sejak ditetapkan 24 April 2019 |
| 7. | Model Pembelajaran OPPEMEI | EC00201902392, 25
januari 2019 | Selama hidup pencipta dan terus 70 Tahun sejak 1 Januari tahun berikutnya |

MITRA BESTARI

1. Mitra Bestari/*reviewer* **JIPI (Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia)** Published by IPB, dengan mereview naskah Jurnal JIPI yang berjudul: “Pengaruh Refugia Kenikir (*Tagetes Erecta* L.) Dan Bunga Kertas (*Zinnia Elegans*) Terhadap Populasi Arthropoda Dan Hasil Tanaman Padi”.
2. Mitra Bestari/*reviewer* **IJI (International Journal of Instruction)**, Published by Gate Association for Teaching and Education: dengan artikel berjudul:
 - (a) Examining Some of Students’ Challenges and Use of Algorithmic Problem Solving Approaches in Electrochemical Titrations
 - (b) Modern Competency Assessment Tools for Training Biology Students and University Graduates
 - (c) Academic Self-Handicapping Scale: Development and Validation in Indian Context
 - (d) The Effect of Collaborative Based Science Learning Model on Enhancing Students’ Critical Thinking Skills and Responsibility
3. JBE UNNES (**Journal of Biology Education**) dengan artikel: (Sinta-2)
 - (a) Developing Makarya (Majalah Keanekaragaman Hayati) Based on The Local Wisdom of Colo Village Mount Muria as The Students Learning Source
 - (b) The Development of STEM-Based Modules on Environmental Change Materials For Senior High School’
 - (c) The Learning of Human Circulatory System In High School Through Problem Based Learning Based on Daily Issues

4. **Malaysian Applied Biology Journal**, (Published by the Malaysian Society of Applied Biology), dengan artikel antara lain:

Isolation and Identification of Cellulolytic Bacteria from Fermetoge : The Fermented Feed Made of Water Hyacinth (*Eichhornia Crassipes*) and Corn (*Zea Mays*) Cob

PEMBICARA SEMINAR KEYNOTE SPEAKER DAN NARA SUMBER LOKAKARYA

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan tempat
1	Seminar Nasional Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi V (IP2B V) Tahun 2021 dengan tema “Peran Biologi dan Pembelajaran Biologi di Era Pandemi Covid-19 serta Implementasinya di Masa Depan” yang diselenggarakan oleh Jurusan Biologi FMIPA Unesa (Pembicara Utama)	Pandemi Covid-19 dan Learning Loss pada Peserta Didik	11 Pebruari 2021 Universitas Negeri DSurabaya
1	Webinar Ilmiah Universitas Negeri Gorontalo (Keynote speaker)	Pembelajaran Inovatif Biology dan Berpikir Tingkat Tinggi	Link Zoom 2020
1.	Discover Finland’s Educational Secrets For Great Teaching	<i>Great Teacher: Teaching Moral Character Through Science</i>	9 Januari 2020 UNUSA Sby
2.	Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Banten (Keynote Speaker)	Peran Pembelajaran Biologi Berbasis kearifan Lokal di dalam Menghadapi Era Digitalisasi 4.0	16 Nopember 2019 Hotel Ledian & Cottage Serang Banten
3.	Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, dan Komputer, Universitas Mulawarman, Samarinda (Keynote Speaker)	Pembelajaran Sains Pada Era Industri 4.0	31 Agustus 2019 Lantai IV Gedung Rektorat UNMUL Samarinda

Pendidikan Karakter Terintegrasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

4.	Narasumber pada Kuliah Tamu Universitas Trunojoyo Madura	Penelitian Kuantitatif, Data, dan Analisis Datanya	10 Desember 2019, UTM Madura
5.	Workshop Kurikulum KKNI (Narasumber)	Kurikulum PT di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0	2-3 Agustus 2019 Universitas Hamzanwadi, Selong, NTB
6.	Workshop Kurikulum PT (Narasumber)	Penyusunan Dokumen Kurikulum PT (RPS dll)	3 Mei 2017 Universitas Tadulako, Sulteng
7.	Pekerti bagi dosen (Narasumber)	Penulisan RPS dan Pembelajaran Inovatif	17 Pebruari 2016 Unhassy Jombang
8.	Pembekalan mahasiswa PPL	Penumbuhan Budi Pekerti-1	18 April 2016
9.		Penumbuhan Budi Pekerti-2	20 April 2016
10.	Pelatihan Dosen Universitas Tadulako (Narasumber)	Model-model Pembelajaran Inovatif	22-23 April 2016 Kendari
11.	Penulisan BAM Unesa	Kiat-kiat Penulisan BAM	17 Mei 2016
12.	Penulisan BAM Universitas 17 Agustus 1945 Batch 1	Strategi Penulisan BAM dan Publikasi	24 Juni 2016
13.	Penulisan BAM Universitas 17 Agustus 1945 Batch 2	Hilirisasi Produk Penelitian dalam Bentuk Bahan Ajar Mahasiswa	15 Juli 2016
14.	ToT Pembelajaran Inovatif di Unsyiah Banda Aceh	Berbagai Materi terkait pembelajaran untuk pelatihan trainer	10-11 Agustus 2016 Unsyiah
15.	Lokakarya Kurikulum UIN Sunan Ampel (Narasumber)	Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi	25 Agustus 2016 UINSA
16.	Seminar Nasional & Workshop PTK (Narasumber)	Penyusunan Proposal Penelitian Tindakan Kelas Guru-guru Kimia	4 September 2016, Prodi Kimia Unesa
17.	Lokakarya Kurikulum Kopertais (narasumber) Jawa Timur	Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT)	23 September 2016 Hotel IBIS Surabaya
18.	Seminar Nasional Universitas Negeri	Implementasi Kurikulum	1 Oktober 2016 IPA

	Malang (Keynote Speaker)	Nasional dan Hambatannya	UM
19.	Stadium Generale (Keynote Spekaer), UNILA Lampung	Pembelajaran Sains Abad 21 dalam menjawab Tantangan Pendidikan Global	27 Oktober 2016 Universitas Lampung
20.	Nara sumber Pelatihan dosen	Evaluasi Kurikulum PPNS ITS Surabaya	15 Januari 2015 Politeknik Perkapanan Negeri Surabaya
21.	Pelatihan Guru	Penelitian Tidakan Kelas untuk Pembinaan Karir dan profesi Guru	17 Januari 2015 Yayasan Al-Hikmah Surabaya
22.	Seminar Nasional Perguruan Muhammadiyah di Indonesia (Keynote speaker)	Pembelajaran Abad 21, Disain dan Strategi Menghadapi Globalisasi	21 Maret 2015 Universitas Negeri Malang
23.	Seminar Nasional Pendidikan Fisika (Keynote Speaker)	Implementasi Pembelajaran Terpadu untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Fisika	26 Maret 2015 Universitas Palangkaraya
24.	Wokrshop Pengembangan LKS (Narasumber)	Pengembangan LKS Berbasis Karakter	2 April 2015 Kualita Pendidikan Indonesia
25.	Seminar Nasional FMIPA UNJ (keynote speaker)	Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTs)	11 April 2015 Universitas Negeri Jakarta
26.	Pelatihan Guru	Program Penginduksian Guru Pemula	11 Mei 2015 LPMP Padang
27.	Workshop (Nara sumber)	Penulisan Buku Ajar	13 Juni 2015 PGSD UNM Makassar
28.	Workshop Pengembangan LKS Berbasis karakter (narasumber)	Model Pembelajaran Pemaknaan untuk	24 Juni 2015 KPI Surabaya

		Mengajarkan Karakter	
29.	Pelatihan guru-guru yayasan Petra (Narasumber)	Model Pembelajaran Inovatif dan contoh implementasi di kelas	13 Juli Yayasan Petra Surabaya
30.	Workshop Penyusunan Dokumen Akreditasi (narasumber)	Kiat-kiat Penyusunan Dokumen Akreditasi Program Studi	13 Agustus 2015 UNG Gorontalo
31.	Seminar Nasional (Keynote speaker)	Peran Pembelajaran Biologi Untuk Menciptakan Generasi Cerdas Abad 21	22 Agustus 2015 UNMUL Samarinda
32.	Seminar Nasional (pembicara)	Modeling sikap positif melalui pemaknaan fenomena IPA, alternative pemberdayaan Siswa	2-4 September 2015 Forum Pascasarjana, LPTK se Indonesia
33.	Pelatihan Pekerti (Narasumber)	Pengembangan Perangkat Asesmen	10 September PPNS-ITS Surabaya
34.	Workshop (peserta)	Pengembangan Kurikulum S1 Unesa	15-17 Oktober 2015 Belmawa Jakarta
35.	Pelatihan Pekerti (Narasumber)	Pembelajaran Inovatif dan Kurikulum KKNI	2-3 Nopember 2015 Unesa
36.	Workshop Pengembangan Kurikulum PT (Narasumber)	Pengembangan Kurikulum PT berbasis KKNI	6-7 Nopember UNMUL
37.	Pelatihan Pekerti (Narasumber)	Teori Belajar, Pembelajaran Inovatif, Andragogi	9-10 Nopember 2015 PENS-ITS
38.	Workshop Sekolah Laboratorium Unesa (Narasumber)	Rahasia menjadi guru yang berhasil	18 Desember 2015 Lab School
39.	Pelatihan Pekerti (Narasumber)	Pembelajaran Inovatif dan Andragogi	21 Desember 2015 STIKES

BUKU YANG TELAH DITERBITKAN

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Pendidikan Biologi Suatu Perspektif dan Inovasi. Book Chapter <i>Miskonsepsi dan Terapi Pedagogiknya</i> ISBN978-602-449-526-8	2021	182 hlm	Unesa, University Press
2.	Pengembangan Model Pembelajaran P2OC2R untuk Mengubah Konsepsi IPA Siswa ISBN 978-6025815-81-2	2019	160 hlm	PT Zifatama Jawara Anggota IKAPI 149/JTI/2014
3.	Teori Belajar: Penjelasan Tentang cara Siswa Belajar (Konsep, Teori, dan Aplikasi dalam Pembelajaran di Kelas ISBN 978-602-449-238-0	2018	125 hlm	University Press
4.	Perubahan Konsepsi IPA Melalui Modifikasi Model Pemerolehan Konsep ISBN:978-602-5815-32-4	2018	136 hlm	PT Zifatama Jawara Anggota IKAPI 149/JTI/2014
5.	Pembudayaan Mutu di Perguruan Tinggi Melalui Modelling dan Scaffolding: Lesson learnt dari Program PT Asuh Unesa ISBN 978-602-5815-27-0	2018	134 hlm	PT Zifatama Jawara Anggota IKAPI 149/JTI/2014
6	Mikrobiologi berbasis Pedagogical Context and Authentic Task ISBN 978-602-1377-73-4	2016	283 hlm	Joudar Press Jl. Jemur Wonosari Lebar 1 61 Wonocolo Surabaya
7	Mikrobiologi: Konsep Dasar dan Aplikasi	2012	348 hlm	Unesa University Press

- ISBN: 979-445-150-9
8. Pembelajaran Inovatif Pemaknaan: 2014 **135 hlm** University Press
Belajar Perilaku Positif dari Alam Unesa Surabaya
ISBN 978-979-028-661-0 dan HAKI

 - 9 Konsep, Miskonsepsi, dan Cara 2012 **114 hlm** University Press
Pembelajarannya ke 10
2012
ISBN 978-979-028-557-6

 10. Seri Pembelajaran Inovatif: 2012 **110 hlm** Unesa University
Pembelajaran Berbasis Masalah.edisi 2 Press
ISBN 978-979-028-497-5

 - 11 Seri Pembelajaran Inovatif: Asesmen 2010 **85 hlm** University Press
Berkelanjutan
ISBN 979-445-020-0

 - 12 Kontemplasi Hikmah dari Pandemi 2021 **87 hlm** Zifatama Jawara
Covid-19: Panggilan Allah SWT. dalam
Al- Qur'an untuk Orang Beriman”
ISBN 978-623-7748-69-4

 - 13 Pengembangan Kurikulum dan 2020 **494 hlm** Universitas Terbuka
Pembelajaran Biologi Edisi 2
ISBN : 9789790117181

 - 14 Serial pembelajaran Inovatif: 2005 **89 hlm** Pusat Sains dan
Pembelajaran Kooperatif Matematika
Sekolah Unesa

 - 15 Dasar-dasar Proses belajar Mengajar 2010 **149 hlm** Unesa University

	ISBN 978=979-028-344-2			Press
16	Bunga Rampai Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Generasi Masa Depan (Book Chapter)	2011	200 hlm	Unesa University Press
	ISBN978-979-0284-4258			

MENULIS BEBERAPA MODUL UNTUK PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR DAN MITIGASI BENCANA SERTA PENDIDIKAN PROFESI GURU

1. Bagaimana Membuat Peta Evakuasi Kelas?, Modul untuk pelatihan kesiapsiagaan terhadap bencana pada komunitas sekolah rawan bencana di Indonesia, dibiayai oleh proyek Dissarter Awareness in Primary Schools – GTZ- Jerman.
2. Tsunami dan dampaknya, Modul untuk pelatihan kesiapsiagaan terhadap bencana pada komunitas sekolah rawan bencana di Indonesia, dibiayai oleh proyek Dissarter Awareness in Primary Schools – GTZ - Jerman.
3. Perangkat Pembelajaran Sains Berbahasa Inggris untuk sekolah-sekolah Koalisi di Indonesia, terdiri buku atas Sains kelas I dan Kelas II –Direktorat jenderal pendidikan Menengah Umum Depdiknas
4. *Science Dictionary for SLTP Students*. Digunakan oleh siswa-siswa Sekolah koalisi pada program Bilingual- Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah Umum Depdiknas
5. *Belajar Membelajarkan*. Buku ditulis dalam rangka Revitalisasi LPTK dan Pengembangan Pendidikan Profesi Guru.

PENGALAMAN SEBAGAI PELATIH AA/PEKERTI

1. STTAL Bumi Moro Kompleks TNI Angkatan laut Surabaya
2. Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya
3. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
4. Universitas Hasyim Asyari Jombang
5. Universitas Negeri Surabaya
6. Universitas Muhammadiyah Surabaya
7. STIKES Mojopahit, Mojokerto

PENGHARGAAN/TANDA JASA

- 2015 Peneliti teladan oleh Rektor Unesa
- 2014 Piagam Penghargaan Darma Pengabdian 40 Tahun oleh Rektor Unesa
- 2009 Piagam Penghargaan Darma Pengabdian 35 tahun oleh Rektor Unesa
- 2004 Piagam Penghargaan Darma Pengabdian 30 Tahun oleh Rektor Unesa
- 1996 Dosen Teladan oleh Rektor Unesa
- 1984 Satya Lancana Karya Satya 10 Tahun oleh Presiden Republic Indonesia
- 1994 Piagam Penghargaan Darma Pengabdian 20 tahun oleh Rektor IKIP Surabaya