

Penelitian tindakan kelas:

Buku ajar ini adalah pedoman bersama bagi mahasiswa dan dosen dalam menuntun mahasiswa untuk menyelesaikan perkuliahan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di bidang IPA secara berkualitas. Buku ajar ini juga dapat memberi bimbingan akademik bagi mahasiswa dalam membuat proposal PTK dan melakukan PTK. Hal ini sangat penting dalam rangka mewujudkan tujuan peningkatan prestasi mahasiswa sehingga bobot keilmiahannya dapat terpenuhi secara maksimal.

PENELITIAN TINDAKAN KELAS CLASSROOM-BASED ACTION RESEARCH BIDANG IPA

BUKU PANDUAN UNTUK MAHASISWA CALON GURU DAN
GURU YANG MELAKUKAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS



Dr. AT Widodo, dkk





**PENELITIAN TINDAKAN KELAS
(CLASSROOM-BASED ACTION RESEARCH) BIDANG IPA**

**BUKU PANDUAN UNTUK MAHASISWA CALON GURU DAN
GURU YANG MELAKUKAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS**

DR. A. Tri Widodo

Muriani Nur Hayati, M.Pd

M Aji Fatkhurrohman, M.Pd

Mobinta Kusuma M.Pd

Yuni Arfiani, M.Pd

Bayu Widiyanto, M.Si

Fahmi Fatkhomi, M.Pd



**PENELITIAN TINDAKAN KELAS
(CLASSROOM-BASED ACTION RESEARCH) BIDANG IPA**

DR. A. Tri Widodo
Muriani Nur Hayati, M.Pd
M Aji Fatkhurrohman, M.Pd
Mobinta Kusuma M.Pd
Yuni Arfiani, M.Pd
Bayu Widiyanto, M.Si
Fahmi Fatkhomi, M.Pd

Copyright@2021

Desain Sampul
Atalin Rahardyan, S.Pd

Editor
Mobinta Kusuma, M.Pd

Penata Letak
Yuni Arfiani, M.Pd

Hak cipta dilindungi oleh Undang – undang
Ketentuan Pidana Pasal 112 – 119
Undang – Undang Nomor 28 Thaun 2014
Tentang Hak Cipta

Dilarang Keras Menerjemahkan, Memfotokopi, atau
Memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
Tanpa izin tertulis dari penerbit

Diterbitkan pertama kali oleh :

Badan Penerbit Universitas Pancasakti Tegal

Dicetak oleh :

Graha Indah E – 11 Gayung Kebonsari Surabaya
[031] 8293033, 081230444797, 081234408577
<https://jakad.id/> ✉ jakadmedia@gmail.com

Anggota IKAPI

No. 245/Anggota Luar Biasa/JTE/2022
Perpustakaan Nasional RI
Data Katalog Dalam Terbitan [KDT]
ISBN : 978-623-7619-23-9

KATA PENGANTAR

Buku Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini kami tulis untuk guru dan calon guru yang ingin melaksanakan PTK, baik kolaborasi guru dengan guru, guru dengan dosen dan atau guru dengan mahasiswa. Buku ini kami tulis berdasarkan pengalaman kami memberi kuliah PTK di prodi Pendidikan Kimia S1 UNNES, di PLPG maupun PPG di UNNES, di Universitas Terbuka Jawa Tengah, berdasarkan pengalaman membimbing mahasiswa S1 Pendidikan Kimia, S2 Kurikulum dan Teknologi Pendidikan (KTP), dan menatar serta membimbing PTK yang dilakukan guru-guru SMP di Brebes Jawa Tengah (Tonjong, Ketanggungan dan Bandarharjo.)

Buku ini kami susun sebagai petunjuk panduan praktis guru dan calon guru, tidak berdasarkan teori yang muluk-muluk namun berdasarkan tujuan praktis sehingga mudah dipahami dan dilakukan oleh guru maupun oleh mahasiswa yang berkolaborasi dengan guru. Penulis juga telah melakukan banyak PTK bekerjasama dengan guru dan dosen Pendidikan Kimia UNNES, guru Kimia SMAN 5 Semarang, guru-guru Kimia SMAN 3 Semarang dan guru Kimia SMAN 1 Ungaran.

Harapan kami semoga buku sederhana ini bermanfaat untuk teman-teman guru dan calon guru yang meneliti dengan PTK dan bagi kemajuan pendidikan di Indonesia.

Tegal, September 2021
Penulis

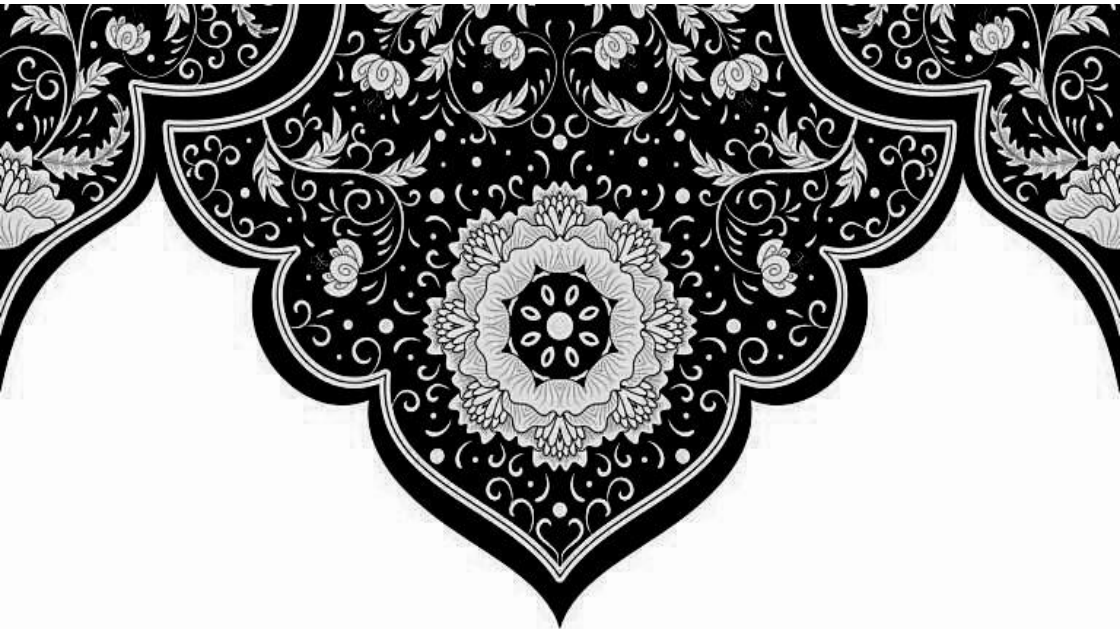
DAFTAR ISI

Judul	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
BAB I Pendahuluan	2
A. PTK Sebagai Salah Satu Strategi Peningkatan Mutu Profesi Guru	5
B. .PTK bagi Guru Bidang IPA	13
C. Pengertian PTK	16
D. Karakter PTK	19
E. Perbandingan Antara PTK dan Penelitian Formal	33
F. Manfaat PTK	39
G. Keterbatasan PTK Di Sekolah	43
BAB II Permasalahn PTK	47
A. Masalah PTK	47
B. Penelitian Objek PTK	54
C. Identifikasi Masalah	54
D. Pemilihan Pemecahan Masalah dan Rumusan Masalah	61
E. Rumusan Masalah	67
F. Tujuan PTK Dan alternatif Pemilihan Pemecahan masalah ...	69
G. Alternatif Pemecahan Masalah	72
BAB III Kajian Pustaka Dalam PTK	75

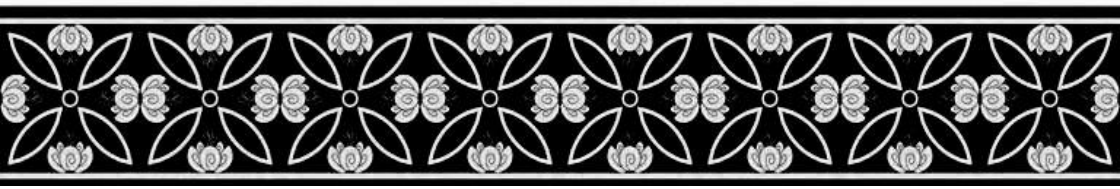
BAB IV Langkah – Langkah (Prosedur) Penelitian	82
A. Observasi Awal	82
B. Pemecahan Masalah	86
C. Perencanaan PTK	88
BAB V Proposal PTK	102
BAB VI Instrumen Penelitian	137
A. Instrumen Soal Tes	138
B. Instrumen Lembar Pengamatan	140
C. Angket	144
D. Wawancara	147
BAB VII Analisis Data PTK.....	150
A. Analisis Data Deskriptif	150
B. Analisis Data Dengan Statistika	152
BAB VIII laporan Penelitian	163
A. Sistematika laporan PTK	163
Daftar Pustaka	168

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbedaan PTK dan Penelitian Formal	34
Tabel 2 Rencana Kegiatan Pembelajaran	95
Tabel 3 Jadwal	132
Tabel 4 Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran	142
Tabel 5 aktivitas Siswa Dalam Praktek Titrasi	143



PENDAHULUAN



BAB I

PENDAHULUAN

Di Indonesia Penelitian Tindakan Kelas (PTK) telah dilaksanakan sejak tahun 1997 melalui Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah (PGSM). Pemerintah menyadari bahwa kualitas pembelajaran di Indonesia masih kurang baik, oleh karena itu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) perlu bekerjasama dengan Guru-Guru Sekolah, khususnya guru Sekolah Menengah. Guru tidak lagi dapat dianggap sebagai obyek atau penerima pembaharuan tetapi diberdayakan menjadi **agen pembaharuan** atau *agent of change*. Agar para dosen LPTK dan guru sekolah dapat meningkatkan mutu pembelajarannya PGSM menganggap perlu adanya pelatihan-pelatihan penyusunan proposal PTK, mendanai proposal PTK menjadi PTK dan bahkan menempatkan kedudukan PTK sebagai **”penelitian guru yang diakui”** untuk kenaikan pangkat dan untuk persyaratan sertifikasi guru.

PTK juga merupakan salah satu indikator keprofesionalan guru. Pemerintah melalui Proyek Perluasan dan Peningkatan Mutu SLTP juga melakukan pelatihan dan pendanaan PTK untuk guru-guru SMP yang didanai oleh Bank Dunia dan telah diujicobakan di 11 propinsi di Indonesia termasuk Jawa Tengah. DP2M Dirjen Dikti juga menganggap penting perlunya PTK dilaksanakan di Perguruan Tinggi dan atau di sekolah untuk memperbaiki kualitas

pembelajarannya, proyek itu sekarang ditingkatkan menjadi Penelitian Inovasi Pembelajaran di Sekolah (PIPS).

Saat ini PTK juga diberikan sebagai salah satu bahan penataran untuk guru-guru yang ikut PLPG, bahkan PTK juga merupakan mata kuliah wajib dalam PPG (Pendidikan Profesi Guru). Mengingat arti pentingnya PTK bagi guru, maka sudah selayaknya PTK juga “wajib” diberikan pada calon guru maupun pada guru-guru yang belum melaksanakan PTK.

Meskipun PTK sudah dilaksanakan lebih dari 15 tahun namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum atau bahkan tidak mampu melaksanakan PTK. Dinas Pendidikan Tingkat Propinsi maupun Kota/Kabupaten secara langsung atau melalui lembaga pelatihan (misalnya LPMP, BPPNFI) sebenarnya juga sudah berkali-kali menyelenggarakan pelatihan penyusunan proposal dan pelaksanaan PTK, namun hasilnya masih kurang menggembirakan. Demikian juga kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen-dosen Perguruan Tinggi sudah berkali-kali dilaksanakan tetapi hasilnya belum menggembirakan. Yuniato (2007) menyatakan bahwa keberhasilan penyusunan Proposal PTK melalui Pelatihan yang kemudian didanai Pemerintah kurang dari 50% (Yuniato,2007).

Pemerintah juga menetapkan bahwa salah satu angka kredit profesi untuk kenaikan pangkat guru dari golongan IV a ke IV b dan seterusnya harus dengan PTK. Mengingat kedudukan PTK yang demikian penting maka Jurusan Kimia Unnes menetapkan PTK

sebagai salah satu mata kuliah pilihan yang seyogyanya diambil mahasiswa calon guru IPA SMP, Kimia, Fisika dan Biologi SMA/SMK, karena mereka akan menghadapi mata kuliah ini dalam praktek PTK sewaktu mengikuti PPG. Banyak LPTK yang justru melarang PTK karena salah mengerti, PTK dianggap bukan penelitian yang sesungguhnya dan dianggap sama dengan “hanya” membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pengertian PTK yang tidak utuh menyebabkan banyak dosen yang juga melarang mahasiswa bimbingannya melakukan PTK, anehnya Laporan PTK justru digunakan sebagai salah satu syarat kenaikan pangkat para guru dan menjadi mata kuliah wajib pada PPG. Oleh karena itu sebaiknya PTK justru menjadi mata kuliah wajib dalam Kurikulum LPTK sebelum lulusan pendidikan guru mengikuti Pendidikan Profesi Guru. PTK (dahulu) juga ditetapkan sebagai salah satu mata pelajaran dalam pelatihan PLPG bagi guru-guru yang akan disertifikasi melalui pelatihan. Adalah aneh tatkala lulusan LPTK yang belum mendapat mata kuliah PTK tetapi saat menjadi guru diminta melakukan PTK, akibatnya seperti yang disampaikan Yuniarto (2007) pelatihan PTK kurang berhasil.

Mata Kuliah PTK di Jurusan Kimia, Fisika, dan IPA Unnes (dan mungkin di Perguruan Tinggi yang lain) memberi **bekal kemampuan** menyusun **proposal PTK** bagi mahasiswa, bahkan juga diharapkan memberi **bekal kemampuan melaksanakan PTK** di sekolah-sekolah PPL berkolaborasi dengan guru setempat, hasilnya dapat digunakan sebagai skripsi mahasiswa maupun sebagai

hasil PTK guru yang bersangkutan. Mata kuliah ini juga memberi bekal yang cukup para lulusan yang mengikuti Pendidikan Profesi Guru.

A. PTK SEBAGAI SALAH SATU STRATEGI PENINGKATAN MUTU PROFESI GURU

Selama ini guru sering dituding sebagai sumber penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia, oleh karena itu guru selalu menjadi sasaran untuk penataran. Kegiatan yang terakhir dan populer adalah adanya uji kompetensi bagi guru, baik yang akan mengikuti PLPG, PPG maupun guru yang sudah dinyatakan profesional (ditandai oleh Sertifikat Pendidik). Uji kompetensi Awal maupun uji kompetensi guru yang sudah memiliki sertifikat pendidik ternyata belum memuaskan. Rerata hasil uji kompetensi masih jauh dari standar skor 70. Hal itu menunjukkan bahwa sebagian besar guru memang masih perlu dibina terus, termasuk dalam hal PTK.

Ada cerita, salah satu Lembaga Penataran yang berada di Jawa Tengah, praktis melaksanakan penataran sepanjang tahun, dari Januari sampai Desember, dan penataran itu bukan hanya untuk satu angkatan tetapi untuk banyak angkatan. Hasil evaluasi pada penataran tertentu secara rerata di bawah 60 jauh dari harapan penatar yang mengharapkan rerata skor tes evaluasi akhir adalah 70. Meskipun demikian metode penataran tetap tidak berubah, sepanjang tahun model penatarannya relative sama dan hasilnya juga relative sama. Model penataran yang dilaksanakan

selama bertahun-tahun tidak membawa perubahan signifikan sehingga ada kesan penataran itu hanya menghabiskan anggaran, hasilnya masih belum menggembirakan, kualitas guru termasuk proses pembelajarannya masih rendah, sehingga hasil belajar atau mutu pendidikan tetap masih dianggap rendah (khususnya jika indikator proses pembelajaran, prestasi lomba olimpiade, prestasi penilaian dari PISA, dari TIMSS dan rerata Nilai Ujian Nasional dianggap sebagai indikator penentu mutu). Demikian pula hasil pembelajaran yang dilakukan guru-guru IPA yang sudah mendapat sertifikat pendidik hasilnya masih jauh dari harapan. Sampai-sampai Menteri Keuangan Republik Indonesia mengeluh, anggaran bidang Pendidikan sudah 20% dari APBN masih ditambah anggaran dari Pemerintah Daerah tetapi hasilnya sangat mengecewakan

Prestasi belajar dan Rerata Nilai Ujian Nasional untuk Matematika, IPA SMP, Kimia, Fisika SMA, Bahasa Inggris, dan Literasi Sains yang masih rendah, hal itu menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia belum berhasil dengan baik. Demikian juga jika mutu siswa Indonesia dilihat dari uji kompetensi yang dilaksanakan secara Internasional, misalnya oleh PISA (*Programme for International Student Achievement*) hasilnya lebih “mengerikan”. Hampir pada semua mata uji (Matematika, Sains, Bahasa Inggris, Membaca, Kemampuan Memecahkan Masalah) mutu siswa Indonesia berada pada level rendah, mendekati yang terbawah, kalah dengan negara tetangga seperti

Singapura, Malaysia, Thailand, bahkan Vietnam yang dulunya di bawah “mutu” Indonesia. “Mutu” tersebut menggambarkan bahwa dari segi produk, kemampuan siswa Indonesia masih di bawah negara-negara tetangga. Demikian pula jika dilihat dari Indeks Pengembangan Kemanusiaan (*Human Development Index; HDI*) Indonesia jauh tertinggal dari Singapura, Malaysia, Thailand bahkan dari Vietnam. Hal itu menunjukkan bahwa proses dan produk pendidikan di Indonesia masih perlu terus ditingkatkan. Salah satu cara peningkatan kualitas pembelajaran baik dari segi proses dan produk adalah dengan PTK.

Saat ini Pemerintah berupaya supaya ada peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) sehingga mampu menjawab tantangan zaman, mampu meningkatkan daya saing bangsa, mampu berkompetisi dengan Negara-negara lain dan lulusannya mampu mengisi lowongan pekerjaan yang disediakan dari dunia Industri (hasilnya atau kompetensinya sesuai dengan yang dibutuhkan oleh dunia industri). Mendikbud Nadiem Makarim dalam memperingati hari guru 2019 meminta supaya guru berani mengubah cara pembelajaran yang inovatif dan kreatif .

Selama ini Guru bukan saja dianggap kurang berhasil tetapi mutu guru juga sering dianggap masih rendah. Akibatnya para guru bukan saja dijadikan kambing hitam kegagalan pendidikan, tetapi dijadikan obyek untuk selalu ditatar, dilibatkan dalam seminar, Workshop, Lokakarya, Bimbingan Teknis (Bimtek) dan

sejenisnya secara kontinyu (terus menerus) tetapi sayangnya hasilnya "masih seperti yang dulu".

Perguruan Tinggi, khususnya lembaga penghasil guru sebenarnya juga sudah melaksanakan ratusan bahkan ribuan penelitian pembelajaran, namun demikian hasil penelitian dari para dosen dan mahasiswa pembuat skripsi, tesis dan disertasi pada umumnya kurang bahkan tidak menyentuh kebutuhan guru di lapangan. Selama ini penelitian-penelitian para dosen perguruan Tinggi menganggap guru sebagai obyek dan bukan sebagai subyek pelaku penelitian. Masalah yang dijawab dari penelitian dosen Pendidikan seringkali bersifat teoretis, menguji kebenaran teori yang sudah ada, atau menguji teori baru yang "diimpor" dari negara maju, namun sering hasilnya tidak teraplikasikan di lapangan (sekolah).

Guru sebenarnya bukan obyek, tetapi seharusnya diperlakukan sebagai subyek, sekaligus sebagai **agen pembaharu** (*agent of change*). Jika guru diperlakukan sebagai obyek maka ide kreatif dan inovatif para dosen (dan mahasiswa) akhirnya menumpuk di perpustakaan Perguruan Tinggi, tetapi tidak langsung dapat diaplikasikan di kelas, diseminasi penelitian perguruan Tinggi ke sekolah kadang memerlukan waktu yang demikian lama sehingga ide inovasi sudah menjadi "basi". Demikian juga penelitian-penelitian di Perguruan Tinggi yang seringkali tidak terkait langsung dengan permasalahan pembelajaran di kelas, tetapi bertujuan untuk pengembangan

ilmu yang tidak terkait langsung dengan masalah riil yang dihadapi guru.

PTK sebagai salah satu kegiatan kemitraan diharapkan dapat **meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan sekaligus meningkatkan keprofesionalan guru**. PTK menempatkan kolaborasi dosen perguruan Tinggi dan guru sekolah sebagai mitra yang sejajar, kedudukan dosen dan guru peneliti adalah sama. Demikian juga seandainya ada kolaborasi antara guru dan kepala sekolah, dalam hal ini mereka adalah mitra sejajar, bukan bawahan dan atasan. Kolaborasi juga dapat dilakukan antara guru- guru mata pelajaran sejenis dalam satu sekolah atau antar sekolah yang berbeda. Masalah penelitian tindakan kelas digali dan dibahas bersama-sama, bukan ditentukan secara imajiner oleh dosen atau mahasiswa penyusun skripsi (di kampusnya), dan guru sekedar melaksanakan keinginan dosen, tetapi masalah yang diteliti kadang tidak sesuai dengan masalah yang berada di lapangan (di sekolah). Guru yang melakukan PTK secara kolaboratif menemukan masalah penelitian tindakan berdasarkan masalah riil di lapangan yang dirasakan mengganggu, yang dihadapi dalam tugas mengajar di kelas tertentu atau sekolah tertentu dan segera memerlukan pemecahannya.

Guru **secara reflektif dan kritis** merasakan adanya masalah yang mengganggu dan perlu segera dipecahkan, sementara dosen bersama guru sebagai tim peneliti mencari

alternatif pemecahan yang paling mungkin dengan harapan hasilnya terbaik. Dengan demikian PTK memberi keuntungan bersama, guru merasa sebagai subyek pelaku yang diakui sederajat, guru merasa diberdayakan menjadi agen pembaharuan sekaligus sebagai peneliti, sekolah juga diakui sebagai organisasi yang mandiri (memiliki kewenangan menentukan). Sebaliknya dosen mendapat pengalaman yang berharga untuk memperbaiki kinerja perkuliahan di kampusnya karena secara langsung merasakan dan menghayati masalah riil di lapangan (kelas). Kolaborasi itu juga meningkatkan kemitraan antara dosen dan guru, antara alumni dan almaternya.

Kelemahan penelitian pendidikan Perguruan Tinggi untuk pembelajaran di sekolah, yang selama ini dilakukan oleh dosen dan mahasiswa, antara lain;

- a) Masalah digagas oleh dosen/mahasiswa, mungkin riil, mungkin juga atas dasar "dugaan" di sekolah ada masalah,
- b) Masalah tidak selalu langsung berhubungan dengan kebutuhan guru di kelas (sekolah), meskipun dinilai oleh evaluator sebagai masalah yang "baik",
- c) Guru, murid dan pihak sekolah sering dianggap sebagai obyek penelitian bahkan kadang menjadi "kelinci percobaan" ide peneliti dari perguruan tinggi, guru belum sepenuhnya diperlakukan sebagai subyek pembaharu,

- d) Guru lebih bersifat sebagai pelaksana yang pasif dalam hal ide, guru hanya sebagai konsumen, bukan produsen "ilmu" pembelajaran,
- e) penelitian dianggap sebagai sesuatu yang sulit dan mahal sehingga seolah-olah guru sudah "dinyatakan" tidak mampu meneliti, maka penelitian "hanya boleh" dilakukan para dosen/mahasiswa, dan
- f) hasil penelitian sering tidak dapat diaplikasikan langsung di sekolah, waktu yang diperlukan supaya informasi penelitian sampai pada guru kadang demikian lama (*time lag* lama) bahkan sering informasi penelitian dosen tidak sampai pada guru

Jika kelemahan-kelemahan tersebut tidak segera diperbaiki maka ada akibat selanjutnya (antara lain) adalah:

- a) Ide inovatif dalam pembelajaran tidak berkembang di sekolah bahkan bisa jadi sama sekali tidak ada inovasi,
- b) Guru akan selalu menjadi pasif karena hanya dianggap sebagai obyek,
- c) Mutu pembelajaran di sekolah-sekolah akan tetap rendah yang pada gilirannya hasil belajar juga rendah,
- d) Akan terjadi rasa "superior" bagi dosen perguruan tinggi dan "inferior" bagi sekolah, pada hal kedudukan masing-masing lembaga itu sebenarnya sederajat meskipun misinya berbeda
- e) Keprofesionalan guru kurang berkembang.

Jika penelitian diubah ke bentuk PTK diharapkan:

- a) Harga diri guru diakui sederajat dengan dosen,
- b) Guru diakui (dan diberdayakan) sebagai agen pembaharu,
- c) Diharapkan guru akan makin profesional dalam memecahkan masalah pembelajaran,
- d) Akan terjadi kerjasama (kolaborasi) yang baik antara lembaga perguruan tinggi dan sekolah,
- e) Kualitas pembelajaran akan makin baik, pihak sekolah khususnya guru makin profesional,
- f) Guru ditantang makin kreatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas yang pada akhirnya juga akan meningkatkan kualitas siswa.

Dengan latar belakang tersebut maka PTK menjadi alternatif yang baik bagi guru maupun dosen karena;

- a) Guru diakui kewenangannya untuk ikut memecahkan masalah riil di kelasnya,
- b) Guru diakui kewenangannya di kelas bahwa gurulah yang "paling tahu" permasalahan riil di lapangan (kelas), dan guru lebih akrab dengan siswa-siswa di kelas dibandingkan dengan peneliti dari luar sekolah,
- c) Guru diberdayakan menjadi agen pembaharu, guru sebagai subyek yang memiliki kewenangan memperbaiki kondisi pembelajaran di kelas, sekaligus sebagai pelaku peningkatan kualitas pembelajaran,

- d) Guru secara pasti diberdayakan menjadi pihak yang aktif mencari solusi permasalahan yang dihadapinya, sehingga keprofesionalan guru diharapkan meningkat, dan
- e) Ptk dapat berperan sebagai titik tengah antara penelitian tradisional-formal (kuantitatif dan atau kualitatif) yang selama ini dilakukan, dengan penelitian reflektif-aplikatif yang dapat dilakukan oleh guru di kelas.

B. PTK BAGI GURU GURU BIDANG IPA

Guru-guru IPA pada umumnya tahu bahwa IPA termasuk di dalamnya Ilmu Kimia, Fisika, Biologi, Geologi dan sejenisnya berkembang karena eksperimen. Namun sejak Kurikulum IPA mengintegrasikan praktikum dan teori di kelas, tidak ada lagi mata pelajaran praktikum yang terpisah dengan teori, banyak guru bidang IPA yang lebih suka membelajarkan siswa dengan mengkaji teori melulu dan melupakan praktek. Sebagai akibatnya pelajaran IPA menjadi tidak menarik karena diajarkan hanya dari segi teori tanpa tahu makna pelajaran IPA untuk kehidupan. Ada banyak guru yang lebih memilih teori dari pada praktek dengan alasan yang bermacam-macam di antaranya:

- a) lebih mudah menyampaikan teori dari pada praktikum,
- b) tidak ada laboran yang membantu menyiapkan alat dan bahan,
- c) jika dengan praktrikum, guru merasa repot karena harus menyiapkan semuanya seorang diri, menyita banyak waktu,

- d) banyak sekolah yang memiliki laboratorium ” asal ada laboratorium” dalam arti alat dan bahan tidak lengkap
- e) alat-alat laboratorium dan bahan kimia relatif mahal sehingga banyak sekolah yang merasa kurang mampu melaksanakan praktikum, akibatnya banyak guru bidang IPA diminta memberi teori saja.

Ada kasus sekolah yang akan diakreditasi ”ketakutan” karena laboratoriumnya jelek atau tidak lengkap. Dalam rangka pemenuhan persyaratan maka sekolah X yang akan dikreditasi kemudian meminjam alat-alat laboratorium kepada sekolah lain, dan jadilah laboratorium ”*tiban*” yang tiba-tiba menjadi lengkap. Saat visitasi oleh asesor, asesor menilai laboratoriumnya bagus lengkap dengan alat dan bahan serta aturan pemakaian alat dan bahan beserta jadwal kegiatan praktikum. Begitu asesor pulang kembali ke asal daerahnya, alat dan bahan di laboratorium juga ”menghilang” alias dikembalikan pada pemiliknya.

Cerita di atas menggambarkan pembelajaran bidang IPA yang tidak menarik. Pembelajaran bidang IPA bahkan mengarah pada ”IPA Sastra” karena tidak ada praktikum, pada hal salah satu kemenarikan bidang IPA justru adanya praktikum. Dengan praktikum siswa memahami bidang IPA secara utuh pelajaran teori di kelas terkait dengan kondisi nyata di luar kelas (praksis), kebermaknaan pelajaran bidang IPA untuk kehidupan menjadi nyata dan lebih jelas.

Dengan latar belakang tersebut maka PTK bidang IPA terbuka luas. Jika perubahan Kurikulum, termasuk cara evaluasinya memerlukan payung hukum atau aturan tertentu, PTK tidak usah menunggu hal itu karena PTK dapat dilaksanakan guru dengan sambil melaksanakan tugas harian yaitu mengajar dengan aturan yang lama maupun yang baru tidak menjadi masalah. Seperti yang telah disampaikan di bagian awal, **PTK adalah penelitian reflektif untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas**. Jadi, yang diutamakan PTK adalah proses dan hasil pembelajaran supaya meningkat (ada perbaikan). Proses pembelajaran dari pasif, sedikit yang bertanya, lupa tidak mengerjakan Pekerjaan Rumah, ada kenakalan, Hasil Belajar kognitif rendah, kurang disiplin dan sebagainya dapat diperbaiki dengan PTK sesuai dengan masalah riil dilapangan.

Beberapa kegiatan atau **tema PTK** yang dapat diterapkan guru antara lain: Pembelajaran Kontekstual; Pembelajaran dengan Investigasi; Pembelajaran dengan Proyek (sederhana), Pembelajaran Discovery-Inquiry (penemuan), Pembelajaran Berbasis Masalah atau ***Problem Based Learning***, Pembelajaran berbasis Internet dan sebagainya. **Hasil PTK** (diharapkan) dapat berupa perubahan jumlah siswa yang aktif bertanya bertambah, yang tidak mengerjakan PR berkurang, jumlah anak yang nakal berkurang, jumlah produk yang dihasilkan siswa naik, hasil belajar kognitif naik, dan sifat-sifat karakter siswa menjadi makin lebih baik.

C. PENGERTIAN PTK

Penelitian Tindakan Kelas merupakan terjemahan dari *Classroom Action Research* yaitu suatu penelitian tindakan yang dilakukan di kelas. Penelitian memiliki arti suatu proses pengumpulan informasi yang sistematis, disengaja, dirancang dan dilakukan secara ilmiah, dan mengikuti kaidah ilmiah untuk menjawab masalah dan atau memecahkan masalah. Asrori (2007: 4-6) mengutip beberapa definisi PTK sebagai berikut.

Suharsimi (2007:3) membuat definisi PTK atas dasar kata Penelitian, Tindakan dan Kelas. **PTK didefinisikan sebagai pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama.** Suhardjono (2007:58) menyatakan bahwa **PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran.** Rustam dan Mundilarto (2004:1) menyatakan bahwa **PTK adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.** PGSM (1999) mendefinisikan **PTK sebagai kajian reflektif oleh pelaku tindakan, ditujukan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan mereka, memperdalam pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan, serta memperbaiki praktik**

pembelajaran yang diselenggarakan. PTK oleh McNiff (1992) didefinisikan sebagai : *Classroom Action research is a form of self-reflective inquiry undertaken by participants (teachers, students or principle for example) in social (including educational) situations in order to improve the rationality and justice of (1) their own social or educational practices, (2) their understanding of these practices, and (3) the situations (and institutions) in which the practices are carried out.*

Dari definisi-definisi di atas ada beberapa makna pokok sebagai berikut.

1. PTK merupakan **penelitian reflektif**, perenungan yang mendalam karena adanya masalah pembelajaran di kelas
2. PTK merupakan **penelitian tindakan dalam bentuk inkuiri yang dilakukan melalui refleksi diri**
3. PTK dilakukan oleh partisipan yang terlibat, misalnya **kolaborasi guru, murid, dosen dan kepala sekolah**
4. PTK merupakan penelitian tindakan bidang atau situasi sosial, termasuk di dalamnya bidang pendidikan
5. PTK **bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran**: dasar pemikiran dan kepastian praktik, pemahaman terhadap praktik serta situasi lembaga tempat praktek dilaksanakan. PTK harus menghasilkan perubahan ke arah lebih baik
6. PTK merupakan penelitian tindakan, **ada aktivitas tindakan** untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, dengan pemecahan

masalah sekaligus meningkatkan kualitas atau profesionalisme guru. Tindakan dalam hal ini dilakukan oleh peneliti/guru bukan oleh orang lain yang bukan peneliti (Wardhani dan Wihardit, 2008)

Sementara itu Wardhani dan Wihardit (2008) mendefinisikan **PTK sebagai self -reflective inquiry, yang dilakukan oleh guru, kepala Sekolah, dosen untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai praktek yang dilakukannya**. Informasi tersebut digunakan untuk meningkatkan persepsi serta mengembangkan praktek reflektif yang berdampak positif dalam berbagai praktik persekolahan, termasuk di dalamnya adalah kualitas pembelajaran. Penulis menyatakan bahwa **PTK adalah penelitian reflektif, disertai tindakan di kelas, yang dirancang dan dilaksanakan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran yang sekaligus meningkatkan profesionalisme guru** .

PTK dimulai adanya refleksi. Refleksi adalah proses perenungan secara mendalam, analitis dan kritis untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan seseorang dalam hal tertentu (bekerja, bertindak, berbicara, berhubungan dengan orang lain). Dengan demikian penelitian tindakan kelas dihasilkan dari perenungan yang mendalam, ada analisis kritis tentang kelemahan dan kelebihan pembelajaran yang selama ini dilakukan guru, untuk kemudian dilakukan tindakan

perbaikan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

D. KARAKTERISTIK PTK

Di bagian depan sudah ditulis bahwa PTK merupakan penelitian reflektif untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Berikut ini ciri-ciri penelitian tindakan kelas.

- 1) ***Problem-solving oriented***. PTK berorientasi pada pemecahan masalah, bukan sekedar menjawab masalah. Penelitian ini otomatis memberi makna yang positif bagi guru dan sekolah karena PTK harus mampu memecahkan masalah yang mereka alami/hadapi. Oleh karena itu PTK menetapkan wajib **target keberhasilan** PTK. Sementara penelitian yang hanya menjawab masalah, biasanya dilakukan oleh peneliti empirisme atau interpretivisme, dianggap kurang bermakna bagi guru di lapangan. Penelitian empirisme dianggap kurang bermakna karena : (1) masalah penelitian bukan yang dihadapi guru tetapi "dirasakan" oleh pihak luar sekolah, (2) dalam penelitian tersebut guru sebagai obyek dan bukan subyek pelaku, (3) penelitian tidak atau kurang membawa akibat langsung yang dirasakan oleh guru, murid atau sekolah. Dengan demikian guru kurang atau tidak diberdayakan sebagai agen pembaharu, sebagai akibatnya profesionalitas guru juga tidak berkembang.
- 2) **Masalah riil**, masalah nyata ada di lapangan. Penelitian berorientasi memecahkan masalah yang nyata dihadapi dan

dialami guru, bukan masalah yang dicari-cari oleh peneliti dari "luar". Masalah penelitian ditemukan oleh guru dan tim kolaboratifnya berdasarkan refleksi yang mendalam, dan guru berkemauan untuk memecahkan masalah lewat penelitian tindakan.

- 3) ***Improvement-oriented*** (berorientasi untuk perbaikan kualitas). Di bagian pengertian PTK sudah dituliskan bahwa PTK bertujuan memperbaiki kualitas pembelajaran, dengan demikian harus ada indikator bahwa setelah PTK dilakukan maka nampak adanya perubahan ke arah yang lebih baik bagi sebagian atau seluruh komponen: guru, murid, Kepala sekolah, lingkungan sekolah atau kelas, proses pembelajaran dan komponen lainnya. Peningkatan kualitas pembelajaran itu dapat ditandai adanya perbaikan hasil belajar dari siklus ke siklus lainnya (kognitif, psikomotorik dan afektif), proses pembelajaran makin baik, karakter siswa yang makin baik, tersedianya sarana pembelajaran makin lengkap, munculnya kreativitas guru, murid dan atau kepala sekolah, produk siswa makin banyak, dan indikator lainnya.
- 4) ***On-the job problem-oriented*** (masalah yang diteliti ada pada kewenangan guru sebagai penanggung jawab pembelajaran). Pada nomor 2 sudah diuraikan masalah harus nyata, riil, ada di lapangan. Masalah tersebut akan dipecahkan, oleh karena itu masalah itu berada pada kewenangan peneliti, dalam hal ini adalah guru kelas. Pada penelitian empirisme, kewenangan itu seolah-olah berada di luar guru, dirasakan oleh peneliti "luar"

sekolah. Dosen atau mahasiswa yang melakukan penelitian empirisme, merupakan *outsiders*, orang luar yang belum tentu merasakan atau menguasai permasalahan riil di kelas (lapangan). Sementara itu untuk PTK, guru dianggap sebagai yang berwenang, berhak dan paling tahu permasalahan riil di lapangan, namun demikian kolaborasi guru dengan dosen atau dengan mahasiswa dimungkinkan dalam PTK. Meskipun kewenangan berada pada guru kelas, namun demikian kewenangan guru itu bukanlah mutlak 100% milik guru, tetapi guru dapat berkolaborasi, juga dapat mendelegasikan (memberikan) sebagian kewenangan itu kepada kolaborator (pihak lain) yang sederajat atau setara. Dengan demikian dapat terjadi kolaborasi penelitian antara guru dengan guru, guru dengan kepala Sekolah, guru dengan dosen bahkan guru dengan mahasiswa calon guru.

- 5) ***Multiple-data Colection; Multiple Instruments.*** PTK menggunakan berbagai instrumen atau alat ukur untuk mengukur atau menangkap perubahan perbaikan yang terjadi di kelas baik dalam hal proses maupun dalam hal produk pembelajaran. Multi data maksudnya data yang dikumpulkan bukan hanya satu jenis misalnya hasil belajar kognitif, tetapi banyak data misalnya: hasil belajar, aktivitas belajar, penggunaan sumber belajar, kreativitas, kedisiplinan, pengurangan adanya miskonsepsi, keingintahuan siswa bertambah, produk belajar meningkat, proses pembelajaran menjadi lebih kondusif, siswa lebih berani bertanya atau mengemukakan pendapat, siswa lebih kritis dan lainnya.

Dalam hal ini PTK menganut prinsip "*critical approach*", pendekatan kritis yang mencoba menangkap kebenaran sebagai hal subyektif-problematik. **Berbagai cara pengumpulan data** dapat dilakukan secara bersama-sama atau bergantian (bukan oleh peneliti tunggal) misalnya pengamatan (dengan lembar pengamatan atau alat perekam), wawancara (dengan pedoman wawancara), tes (dengan alat tes), angket (dengan daftar pertanyaan atau kuesioner) dengan pengamatan menggunakan catatan harian, catatan kolaborator, catatan siswa dan atau alat perekam lainnya. Penggunaan berbagai alat ukur ini sekaligus sebagai cara memvalidasi data dengan menggunakan berbagai sumber data dan berbagai alat pengumpul data.

- 6) **Siklis berulang**. Pelaksanaan penelitian tindakan mengikuti urutan **perencanaan (P)**, **tindakan (T)**, **observasi (O)** dan **refleksi (R)**. Kegiatan P-T-O-R pada umumnya bukan hanya satu putaran atau satu siklus tetapi dapat berulang-ulang melibatkan dua, tiga bahkan lebih dari tiga siklus. **Kegiatan-kegiatan tersebut belum berhenti selama target perbaikan yang ditetapkan belum tercapai**, oleh karena itu langkah kegiatan P-T-O-R itu selalu berulang (dikatakan siklis) sampai target yang ditetapkan tercapai. Siklus P-T-O-R ini sekaligus sebagai bentuk atau gambaran bahwa PTK merupakan tindakan kritis dan reflektif terhadap tindakan yang dilakukan tim peneliti. Pelaksanaan tindakan yang dipilih bukan asal coba-coba tetapi melalui pemikiran matang, memiliki landasan (teori) yang kuat

bahwa pilihan tindakan itu akan memberi solusi (pemecahan) masalah yang terbaik. **Jumlah siklus PTK tidak dibatasi** dengan satu atau dua kali, tetapi direncanakan dengan matang sehingga jumlah siklus diperkirakan sekian kali (misalnya tiga atau empat kali) untuk mencapai target yang ditetapkan. PTK berbeda dengan penelitian eksperimen yang hanya mengambil satu pokok bahasan (pendek) dan diteliti selama dua atau tiga minggu selesai dan hasilnya tidak memiliki target tertentu, tetapi jika skor hasil kelas belajar eksperimen lebih baik dari pada kelas control maka penelitian dianggap berhasil.

- 7) **Kolaboratif.** PTK tidak dapat dilakukan sendirian karena setiap langkah penelitian memerlukan bantuan orang lain, dengan demikian PTK dilaksanakan secara kolaboratif. Kolaboratif memiliki pengertian bahwa dalam kerjasama itu kedudukan peneliti dengan mitra (kolaborator) adalah sejajar, bukan bentuk atasan-bawahan. Dengan sifat kolaboratif ini, semua langkah PTK, sejak menganalisis masalah, merumuskan masalah, memilih pemecahan masalah dan seterusnya sampai dengan pengambilan simpulan harus dilakukan oleh tim PTK secara bersama-sama. Ciri kolaboratif sekaligus menunjukkan bahwa kebenaran penelitian tidak ditentukan oleh peneliti tunggal (yang mungkin bias) tetapi bersifat partisipatoris sekaligus sebagai pengendali supaya PTK tidak bias. **Kegiatan kolaboratif** ini memberi ciri kekuatan pelaksanaan PTK karena PTK bukan hasil perorangan tetapi oleh tim yang benar-benar bekerjasama untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran, sekaligus sebagai kontrol pelaksanaan PTK yang benar.

- 8) **PTK bertujuan untuk memperbaiki kualitas di tingkat kelas**, bukan untuk dirampatkan atau **digeneralisasikan** ke populasi. Dengan demikian dalam PTK tidak ada istilah populasi, sampel, teknik sampling dan juga tidak harus ada (tidak ada) analisis Statistika Inferensial untuk menguji pengaruh penelitian, atau uji statistika Inferensial untuk menggeneralisasi hasil penelitian, seperti pada penelitian eksperimen. **Tujuan utama PTK** adalah **perbaikan kualitas** pebelajaran dengan indikator-indikator yang telah ditulis di bagian ini. Meskipun demikian target PTK harus realistis tidak boleh terlalu **rendah** karena PTK harus bermakna memperbaiki kualitas, tetapi juga tidak **terlalu tinggi** sehingga sulit dicapai.
- 9) **PTK memiliki multi-target**, oleh karena itu PTK memerlukan multi-instruments. PTK bukan sekedar memperbaiki hasil belajar kognitif seperti pada penelitian eksperimen dalam bidang pendidikan, tetapi selain target hasil belajar PTK dapat memiliki target aktivitas belajar, kedisiplinan dalam hal kehadiran, pengumpulan tugas, perbaikan karakter siswa, kemampuan berpikir kritis, literasi sains dan sejenisnya yang sesuai dengan kondisi setempat (kelas). Oleh karena itu penetapan **target haruslah realitis**, dalam arti target sesuai dengan masalah yang dihadapi guru dan dapat dicapai setelah guru melaksanakan penelitian tindakan (Priyono, 2001).

Suhardjono (2007:62) menyatakan **beberapa ciri karakteristik PTK** sebagai berikut.:

1. Adanya tindakan (*action*)
2. PTK bukan saja ingin **memecahkan masalah** tetapi juga **mencari dukungan ilmiah**
3. Hal yang dipermasalahkan **bukan berasal** dari penelitian terdahulu atau dari kajian teoretik tetapi berasal dari masalah kelas yang nyata dan aktual
4. PTK **dimulai dari masalah sederhana**, nyata dan jelas serta tajam mengenal hal-hal yang terjadi di kelas
5. Adanya kolaborasi antara praktisi (guru, dosen, kepala sekolah, siswa dan lainnya) dan peneliti dalam pemahaman, kesepakatan permasalahan, pengambilan keputusan sehingga akhirnya ada kesamaan tindakan
6. PTK dilaksanakan hanya apabila : a) ada keputusan kelompok dan komitmen untuk pengembangan, b) bertujuan meningkatkan profesionalisme guru, c) ada alasan pokok ingin tahu, ingin membantu, ingin meningkatkan dan d) ingin memperoleh pengetahuan sebagai cara pemecahan masalah.

Berdasarkan karakteristik PTK yang telah diuraikan, ada beberapa istilah atau hal yang penting yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan PTK. Istilah-istilah itu diuraikan seperti di bawah ini.

a. Istilah **Tindakan**

Adanya istilah tindakan, menunjukkan bahwa PTK harus ada tindakan nyata untuk memecahkan masalah. Hal itu berbeda dengan penelitian tanpa tindakan semacam survey, atau penelitian eksploratif dengan menyebar angket, atau wawancara; penelitian diagnostik untuk mengetahui kesulitan belajar siswa, dan penelitian kualitatif yang “memotret” kondisi lembaga pendidikan tertentu. Contoh-contoh penelitian tersebut bukan suatu tindakan kelas. Suharsimi (2007), sebagai salah satu asesor yang menilai karya tulis ilmiah PTK yang dibuat guru, menyatakan bahwa PTK yang dilakukan para guru sebenarnya belum merupakan tindakan tetapi masih seperti pembelajaran biasa, bukan atau belum PTK. Suharsimi (2007) memberi contoh penelitian guru dengan memberikan LKS, guru memberi Pekerjaan rumah atau tugas untuk dikerjakan di luar kelas, siswa disuruh menghafalkan rumus, dan sejenisnya, dalam hal ini guru belum melakukan **intervensi** untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan demikian sebenarnya “tindakan oleh guru” itu masih-biasa-biasa belum mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, dan belum termasuk PTK yang sesungguhnya. Berikut ini contoh **miskonsepsi** pengertian tindakan yang sebenarnya bukan PTK yang baik. Tindakan dalam PTK adalah **tindakan atau intervensi guru terhadap murid** bukan tindakan kapala sekolah, guru kesiswaan, orang tua murid, wali kelas atau orang lain yang tidak terlibat dalam PTK.

Dalam memilih tindakan, guru harus cermat. Sebagai contoh: Guru Kimia, bu X memberi tugas pada siswa untuk melakukan percobaan perkaratan dan menjawab pertanyaan factor-faktor apa saja yang mempegaruhi lerkaratan. Siswa diminta membawa bermacam-macam air: air laut, air sumur, air cuka, air kapur, asam klorida dan juga minyak tanah serta minyak goreng. Kemudian siswa diminta mengamati mana paku yang berkarat dan tidak berkarat jika direndam dalam bahan tersebut, mana larutan yang mempercepat perkaratan dan nama yang lambat proses korosinya. Setelah bu X membaca laporan siswa beliau kecewa karena tujuan yang ingin dicapai tidak sesuai dengan harapan. Setelah dianalisis ternyata ada beberapa “kesalahan” guru:

- 1) Guru memberi tugas dengan hanya memberi petunjuk praktikum secara singkat, siswa belum jelas,
- 2) siswa menggunakan alat dan bahan tidak sesuai dengan aturan, ada yang terlalu banyak, ada yang terlalu sedikit, ada yang membawa paku besi, ada yang paku platina, bahkan juga ada yang membawa minyak goreng satu liter (milik ibunya),
- 3) siswa berebut mengambil alat tabung reaksi, dan ternyata setelah paku berkarat, tabung yang terkena karat sukar dibersihkan,
- 4) guru tidak mengontrol siswa pada saat mereka melakukan percobaan sehingga siswa dibiarkan bekerja sendiri-sendiri.

Dari contoh tersebut nampak bahwa guru yang sudah merasa melakukan tindakan ternyata tindakannya belum baik, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki lagi sehingga proses pembelajaran “meneliti” perkaratan besi itu menjadi lebih baik, misalnya:

- 1) pada saat guru memberi tugas praktek, guru menjelaskan dulu prosedur yang benar tentang setiap langkah praktek itu,
- 2) siswa diberi kesempatan membaca petunjuk praktikum, jika ada hal-hal yang belum diketahui, siswa boleh bertanya, dan guru menjelaskan
- 3) jenis dan jumlah bahan harus diberitahukan sehingga tidak salah ambil, bahan tidak terlalu banyak, demikian pula perlu dicari cara supaya pengambilan alat dan bahan tidak berebut, teratur, rapi dan lancar,
- 4) guru seyogyanya mengontrol kerja siswa dengan melihat/mengawasi kerja praktek siswa, bukan mengawasi dari jarak jauh, guru datang ke kelompok-kelompok siswa,
- 5) guru membimbing siswa dalam mencatat hasil praktek sesuai dengan tujuan praktek, guru membimbing siswa untuk membuat laporan, memberi tahu dasar teoretisnya sehingga simpulan praktek sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 6) guru (kolaborator) mencatat tingkah laku (karakter) siswa selama kerja kelompok.

Hal yang sama juga dapat terjadi oleh bapak B pada saat pembelajaran (KIMIA) hidrolisis dengan pembelajaran kooperatif

tipe *group investigation*. Beberapa bahan seperti tawas, sabun, detergent, soda abu, soda kue, pupuk ZA dan sebagainya yang diuji sifat asam atau basanya, termasuk penjelasan mengapa bahan X bersifat asam, bahan Y bersifat basa. Bahan Z misalnya bersifat netral, asam atau basa dan efeknya perlu dijelaskan oleh guru atau oleh murid dengan penjelasan awal dengan mencari landasan teoretisnya, mencari rumusnya dan menetapkan sifat asam atau basa berdasarkan hasil investigasinya. Jika praktek semacam itu “dibiarkan semau siswa” guru tidak mengawasi dan tidak membimbing, bisa jadi ada salah konsepsi atau salah arah bahkan **salah simpulan**, misalnya ZA bersifat basa, detergent bersifat asam, tawas bersifat netral. Bisa juga terjadi, tanpa pengawasan yang ketat, perbaikan kualitas pembelajaran tidak terekam, misalnya jumlah pertanyaan tidak memadai, kualitas pertanyaan rendah, kerjasama kelompok, kedisiplinan kerja, keterampilan kerja, motivasi ingin tahu dan sebagainya tidak terekam dengan baik. Demikian pula efek penggunaan larutan yang bersifat asam atau basa, murid perlu memahami efek tersebut sesuai dengan teorinya misalnya mengapa air yang mengandung larutan tawas tidak baik untuk mencuci kendaraan, mengapa pupuk ZA yang digunakan terus menerus justru menyebabkan tanaman padi kurang subur?

Dari contoh tersebut maka tindakan guru bukan sekedar memberi tugas tetapi dirinci, dielaborasi lebih jelas supaya tidak salah arah atau salah konsep. Contoh lain, tindakan dalam PTK

adalah tindakan oleh tim peneliti, bukan oleh orang lain misalnya Kepala Sekolah atau Orang Tua murid. Sebagai contoh misalnya siswa tidak mengerjakan PR, guru atau kepala sekolah memanggil orang tua siswa supaya anaknya mengerjakan PR, ini bukan tindakan dalam PTK karena yang bertindak adalah kepala Sekolah atau Orang Tua, bukan oleh guru/peneliti. Tindakan Guru menegur, mengancam, memperingatkan siswa nakal, bolos, nyontek atau terlambat, bukan sebagai penelitian tindakan kelas, meskipun seolah-olah sudah sebagai tindakan.

b. PTK untuk **Pemecahan Masalah**

Masalah PTK adalah **masalah yang nyata** ada di kelas, bukan diduga ada, bukan berdasarkan teori atau hasil penelitian orang lain, tetapi yang benar-benar dirasakan guru di kelas. Masalah riil di kelas misalnya : Hasil Belajar yang rendah; aktivitas belajar rendah; tidak disiplin; tidak mengerjakan tugas (PR) dan sebagainya. **Penemuan masalah utama** ini penting dan perlu didiskusikan oleh tim peneliti PTK, karena terkait dengan penyebabnya dan cara pemecahannya. Cara pemecahan juga perlu didiskusikan oleh tim peneliti sehingga memberi peluang memperoleh hasil penelitian yang baik. Pemecahan masalah atau minimal alternatif pemecahan yang dipilih di antara berbagai alternative, dan dipilih yang mampu (berpeluang) menjawab masalah sampai dengan pemecahan masalah dan target PTK yang ditetapkan tercapai. Perlu diingat bawa **PTK tidak boleh**

berhenti jika masalah belum terpecahkan atau target belum tercapai. Dengan demikian tim peneliti harus hati-hati dalam memilih intervensi pemecahan masalah, jika salah pilih PTK akan gagal menguji hipotesis PTK. Untuk penelitian formal, penelitian non PTK, pengujian hipotesis yang gagal masih dapat diterima jika ada penjelasan yang meyakinkan mengapa hipotesis gagal diuji, tetapi **PTK tidak boleh gagal menguji hipotesis tindakannya.** Perlu diingat pula bahwa target PTK bukan sekedar meningkatkan hasil belajar (sampai mencapai KKM) seperti pada penelitian eksperimen, tetapi juga target lain yang menunjukkan peningkatan kualitas pembelajaran yang termasuk proses dan atau produk PTK seperti aktivitas belajar siswa, keterampilan proses sains, kreativitas, keberanian bertanya, meningkatnya karakter ilmuwan sains (teliti, hati-hati, obyektif, tanggung jawab, jujur, rasa keingintahuan tinggi), keterampilan penelusuran sumber ajar, pemanfaatan sumber ajar dan sebagainya (tidak harus semuanya; dipilih yang menjadi target).

Oleh karena itu, meskipun kajian Pustaka pada PTK boleh sederhana tetapi **pemilihan tindakan tetap perlu didukung teori-teori terkait yang meyakinkan** keberhasilan intervensi tindakan. PTK termasuk penelitian yang disengaja, dirancang dengan baik sehingga tetap memenuhi kaidah Ilmiah seperti penelitian yang lain. PTK bukan cara coba-ralat (*trial and error*), oleh karena itu pilihan tindakan harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam hal pemilihan

strategi pemecahan masalah, guru tidak harus terpaku pada teori-teori pembelajaran yang “baru” tetapi justru dipilih yang **fungsional**, di mana strategi yang dipilih mampu memecahkan masalah yang dialami guru di kelas. Strategi pembelajaran seperti *problem solving*, *problem posing*, *CTL*, konstruktivisme, metode proyek, metode kooperatif, *Group Investigation*, pendekatan SETS dan sebagainya dapat saja dipilih oleh guru yang “berPTK” **asalkan strategi itu cocok dengan permasalahan riil di lapangan** dan menjanjikan keberhasilan dalam hal pemecahan masalah dan peningkatan kualitas pembelajarannya.

c. Peningkatan Kualitas Pembelajaran

PTK dilaksanakan untuk peningkatan kualitas pembelajaran, bukan semata-mata peningkatan hasil belajar kognitif. Dengan demikian yang ditingkatkan bukan hanya hasil tetapi **proses dan hasil pembelajaran**. Proses pembelajaran misalnya melibatkan aktivitas belajar siswa, keterampilan bertanya, keterampilan memecahkan masalah, meningkatnya kreativitas, keterampilan proses sains, keberanian presentasi, adu argumentasi atau adu gagasan atau ide inovatif dan sebagainya. Dalam hal ini peneliti tindakan kelas harus memiliki target kualitas yang ditingkatkan baik dalam hal proses maupun dalam hal produk pembelajaran. Target PTK haruslah terukur, obyektif tidak muluk-muluk. Jika target berupa kemampuan kognitif harus jelas kriterianya minimal

berapa, misal 70. Target ini boleh berbeda dengan KKM yang kadang terlalu tinggi, tetapi harus riil sesuai kondisi siswa setempat. Target aktivitas belajar juga harus riil, apa saja aktivitas yang diinginkan misalnya aktivitas bertanya, berapa pertanyaan yang masing-masing diajukan murid, target mengerjakan tugas minimal berapa kali, target mengajukan gagasan atau ide minimal berapa kali, target aktif diskusi minimal berapa kali dst. Capaian target harus dilaporkan sehingga nampak perbedaan sebelum dan sesudah PTK dilaksanakan.

E. PERBANDINGAN ANTARA PTK DAN PENELITIAN FORMAL

PTK merupakan penelitian untuk memperbaiki kualitas pendidikan, khususnya kualitas pembelajaran di kelas. Fokus penelitian bukan untuk generalisasi melainkan suatu bentuk usaha yang ditawarkan untuk memecahkan masalah riil di kelas. Generalisasi, jika hal itu ada, diserahkan pada pembaca, bukan dicipta atau disimpulkan oleh peneliti. Hal itu berbeda dengan penelitian-penelitian eksperimental atau empiris, yang dalam hal ini disebut penelitian formal, hasil penelitian dirampatkan ke populasi yang lebih luas dengan uji hipotesis secara statistis. Ada perbedaan yang nyata antara Penelitian Tindakan Kelas dengan Penelitian Formal. Berikut ini disampaikan perbedaan antara penelitian formal (misal **experimen**) dan PTK (Tabel 1).

Tabel 1. Perbedaan PTK dan Penelitian Formal

No	ASPEK	PENELITIAN FORMAL	PTK
1.	Tujuan Penelitian	Menghasilkan pengetahuan atau teori yang dapat dirampatkan atau digene- ralisasikan ke populasi Pada umumnya tujuan penelitian eksperimen adalah menguji perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol (menguji pengaruh), atau tujuan lain yang bersifat umum.	Tujuan PTK untuk Memperbaiki kondisi yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran (bukan untuk generalisasi) Tujuan penelitian bukan hanya tujuan yang bersifat umum , tetapi juga tujuan khusus yang berupa target-target tertentu yang ditetapkan peneliti
2.	Masalah Penelitian	Diperoleh dari penelitian sebelumnya, dari kajian pustaka dan dari pengamat- an di lapangan, tidak selalu	Diperoleh dari lapangan, bersifat riil , nyata dialami peneliti/guru, dan terkait langsung dengan pekerjaan

		terkait dengan pekerjaan peneliti/guru	guru peneliti (on-the job)
3.	Rancangan penelitian	Dirancang secara cermat, ada pengontrolan variabel luar, ada aturan baku dalam perlakuan supaya hasil penelitian tidak bias	Penelitian dirancang agak longgar, tidak ada pengontrolan terhadap variabel kendali, karena peneliti ingin terlibat langsung, melibatkan banyak variable. Namun demikian tim peneliti dapat mengontrol dan mengendalikan penelitian supaya tidak bias
4.	Kajian pustaka	Kajian pustaka harus cermat, terkini dan relevan, diambil dari sumber pustaka primer, mutakhir, argumentasi secara	Sumber pustaka sekunder sudah cukup, asalkan fungsional, tidak harus selengkap atau se-komprehensif seperti penelitian

		teoretis kuat, sangat ilmiah	formal. Pustaka penelitian orang lain, pustaka sekunder, bahkan dari pengalaman pribadi dapat digunakan sebagai salah satu argumen keberhasilan penelitian.
5.	Sampel dan teknik sampling	Diperlukan langkah atau teknik pemilihan sampel yang muwakil atau representatif supaya hasil penelitian dapat digeneralisasi ke populasi	Tidak diperlukan sampel , yang diutamakan adalah perbaikan kondisi pada kelas yang dipilih atau yang diteliti untuk diperbaiki. Kelas yang dipilih adalah kelas yang justru banyak masalah.
6.	Teknik pengukuran data	Alat ukur harus valid dan reliabel , perlu diukur daya beda, tingkat	Alat ukur yang dibuat adalah standar yang dapat mewakili atau

		kesukaran dan validitas butir tes serta reliabilitas instrumen lainnya	mampu mengukur pen- capaian kompetensi tertentu, berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran, boleh diuji tetapi tidak harus memenuhi syarat alat ukur seperti pada penelitian eksperimen. Validasi alat ukur cukup oleh tim peneliti (tim kolaborator), atau ahli berdasarkan teori atau dokumen kurikulum
7.	Analisis data	Digunakan cara analisis dengan statistika inferensial, dengan syarat uji harus terpenuhi lebih dahulu (normalitas,	Analisis data secara deskriptif kualitatif, lebih sederhana, tidak harus dengan statistika tetapi bukti kuat adanya

		homogenitas dll.)	perbaikan kualitas pembelajaran tetap harus ada
8.	Keahlian yang dibutuhkan	Perlu keahlian tertentu sesuai dengan bidang kajian, dan kemampuan statistika	Tidak diperlukan keahlian khusus, semua guru pada dasarnya dapat melakukan PTK asal ada kemauan kuat
9.	Hasil	Digeneralisasikan ke populasi untuk penelitian lanjut atau penemuan teori yang bersifat umum	Untuk keperluan praksis, perbaikan kondisi kelas, langsung diterapkan untuk pemecahan masalah riil, khususnya pada kelas yang bermasalah
10.	Motivasi	Penelitian formal untuk memperoleh kebenaran yang berlaku "umum"	Tindakan guru memperbaiki kondisi pada kelas tertentu
11.	Pelaku	Orang luar, guru sebagai obyek	Guru kelas, guru sebagai subyek, guru sebagai pemain

			utama , dapat dibantu orang luar
12.	Manfaat dalam pembelajaran	Dalam pembelajaran manfaat relatif kecil, tidak dirasakan langsung oleh guru dan murid	Manfaat dalam pembelajar-n langsung dirasakan oleh guru dan murid
13.	Tindak lanjut	Setelah penelitian selesai belum tentu ada tindak lanjutnya, sering penelitian tidak disertai (ada) tindak lanjut	Jika PTK berhasil, cara atau prosedur PTK perlu/wajib dilanjutkan atau diterapkan terus, bahkan ditingkatkan

(disarikan dari berbagai sumber)

F. MANFAAT PTK

PTK dilaksanakan oleh guru, bermanfaat untuk guru, murid dan sekolah serta lembaga lain yang terlibat.

1. **Bagi guru**; dari segi profesionalitas, penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh guru dipandang sebagai unjuk kerja atau unjuk kemampuan guru yang profesional karena guru merasakan dan tahu ada permasalahan dan langsung menyelesaikan permasalahan lewat penelitian tindakan. Tindakan profesional ini juga mengakui otonomi guru yang

memiliki wewenang memecahkan masalah yang ia hadapi, guru sebenarnya tidak perlu diberitahu oleh pihak luar apa yang harus ia kerjakan, ia tahu masalah dan tahu cara menyelesaikan masalah, meskipun guru dapat saja menerima saran dari luar, namun kewenangan ada pada otonomi guru.

Hal lain yang terkait dengan penelitian tindakan kelas, penelitian formal oleh pihak luar amat sedikit yang langsung dapat diterapkan oleh guru, sementara PTK yang berhasil (**guru berprinsip “harus berhasil”**), dapat diterapkan langsung oleh guru. Metode atau temuan penelitian formal oleh pihak luar kadang tidak cocok dengan situasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru, demikian pula kondisi murid kelas tertentu belum tentu cocok dengan situasi yang dimanipulasi oleh peneliti pihak luar. **Guru yang paling tahu** kondisi murid secara individual karena guru selalu menghadapi murid, sementara peneliti dari luar hanya tahu dari ”permukaan” tidak hafal kondisi murid secara individual. Kondisi kelas **bersifat ”unik”** setiap kelas kondisinya berbeda, masalah juga berbeda, cara pemecahan masalah juga berbeda, tidak dapat digeneralisasi ke semua kelas. Demikian juga kondisi murid, **murid adalah pribadi yang “unik”** satu dengan lainnya tidak selalu sama, cara penanganan murid bermasalah satu dengan lainnya tidak selalu sama, oleh karena itu **generalisasi hasil penelitian**

formal belum tentu cocok untuk kelas dan atau kelompok siswa tertentu.

Sebagai pekerja yang profesional maka guru selayaknya dapat menyelesaikan masalah secara profesional juga, tidak dengan cara coba-coba tetapi memiliki langkah sistematis, dapat dipertanggungjawabkan secara teoretis maupun praksis dan layak diterapkan (*feasible*) untuk memecahkan masalah.

Sebagai bentuk unjuk kerja, PTK juga memberi tanda seberapa profesional seorang guru, berapa kali meneliti, berapa angka kredit dari karya ilmiah hasil PTK, berapa poin angka kredit profesi untuk kenaikan pangkat dan sebagainya. Penghargaan keprofesionalan ini membawa dampak positif bagi rasa percaya diri dan rasa bangga guru. Di samping itu dengan PTK guru telah membangun sendiri pengetahuannya berupa *personal theory* atau *theory-in-use* (Priyono, 2001)

2.Bagi murid; PTK bertujuan memperbaiki kualitas pembelajaran yang dapat dilihat dari berbagai indikator seperti hasil belajar kognitif murid, psikomotor, afeksi, aktivitas belajar, kreativitas, kedisiplinan, kemampuan berkomunikasi, karakter ilmuwan, interaksi dengan orang lain, perbaikan kepribadian, produk belajar makin banyak dan sejenisnya. Dengan PTK bukan hanya guru yang aktif dan mampu berunjuk kerja, tetapi murid juga aktif untuk selalu mengembangkan diri, dengan demikian murid dan

guru secara bersama-sama mengembangkan kualitas pembelajaran atau pendidikan ke arah yang lebih baik. Dengan pengenalan potensi siswa yang baik, guru yang berPTK dapat mengembangkan potensi atau kompetensi siswa secara lebih luas (menyeluruh), bukan hanya aspek kognitif saja tetapi juga aspek-aspek yang lain.

3. Bagi sekolah; PTK bagi sekolah juga bermanfaat positif karena makin banyak guru profesional yang ada di lembaga sekolah, diharapkan akan makin baik mutu sekolah yang bersangkutan. Dengan adanya PTK yang membudaya di suatu sekolah otomatis akan berimbas pada teman-teman sejawat guru yang ber-” PTK”. Sekolah sulit berkembang jika gurunya tidak mengalami perkembangan, **sebaliknya jika guru-guru suatu sekolah bersifat kreatif-inovatif maka sekolah dapat berkembang pesat, hal itu sekaligus sebagai promosi kualitas sekolah.** Inovasi-inovasi kreatif akan meningkatkan kreativitas guru dan murid yang pada gilirannya akan amat berguna untuk meningkatkan kualitas pendidikan di suatu sekolah. Produk PTK dari banyak guru di sekolah secara langsung dan tidak langsung akan memberi butki produktivitas keprofesionalan guru-guru di sekolah yang bersangkutan (pengembangan berbagai tanaman hias, bonsai, pemeliharaan ikan lele, ikan mas; alat elektronika sederhana dan sebagainya). Hal itu sekaligus sebagai bentuk pertanggungjawaban sekolah bagi *stakeholders*.

G. KETERBATASAN PTK DI SEKOLAH

Meskipun dari segi manfaat PTK berguna baik bagi guru, murid dan sekolah namun saat ini masih ada kendala pelaksanaan PTK di sekolah-sekolah. Hambatan itu antara lain disebabkan oleh :

- 1) **Keterbatasan kemampuan guru-guru** dalam memahami PTK. Keterbatasan pemahaman yang belum baik itu mengakibatkan guru kurang percaya diri untuk melaksanakan PTK. Ada kecenderungan guru melaksanakan penelitian eksperimen atau empiris seperti pada saat mereka membuat skripsi. Nuansa ini nampak sekali pada hasil pembuatan proposal para guru yang ditatar atau guru yang mengikuti kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam pelatihan PTK bagi guru.
- 2) **Budaya meneliti** para guru juga belum berkembang baik di Indonesia. Selama ini kenaikan pangkat guru (golongan III) secara otomatis, kurang menantang guru untuk menghasilkan karya ilmiah sebagai salah satu tanda keprofesionalannya, sebagai akibatnya guru tidak dibiasakan meneliti sejak awal, meskipun sebenarnya guru mampu melakukan.
- 3) **Birokrasi pengelolaan pendidikan** kurang memberi kebebasan dan kewenangan pada guru untuk berinovasi memecahkan masalah pendidikan atau pembelajaran melalui penelitian. Ada guru yang takut berinovasi karena takut tidak disetujui Kepala Sekolah. Manajemen pendidikan juga kurang

memberi peluang pada guru untuk bersaing meraih dana penelitian secara kompetitif, sementara itu dana yang tersedia di sekolah juga amat sedikit, bahkan tidak ada dana penelitian bagi guru (dengan dana dari sekolah atau yayasan). Hal itu berbeda sekali dengan Perguruan Tinggi yang "setiap saat" ada penawaran untuk memperoleh dana penelitian secara kompetitif, berlomba mendapatkan dana dari pemerintah atau lembaga penyandang dana.

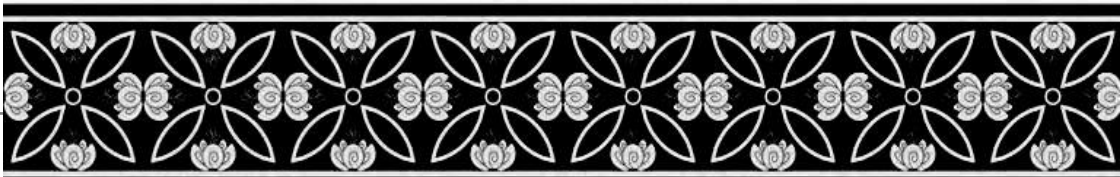
- 4) **Validitas PTK**, PTK selama ini dianggap bukan sebagai karya penelitian atau karya ilmiah yang sesungguhnya karena metode penelitian yang relatif longgar, bersifat personal-informal sehingga keobyektifannya kadang diragukan, keabsahan data juga sering dipertanyakan. Dalam hal ini guru harus jujur dan mampu menunjukkan bentuk-bentuk perubahan yang nyata, dengan demikian hasil PTK dapat dirasakan bahkan "diuji" kebenarannya. Sekarang ini di Jurusan Kimia Unnes sedang mengusahakan supaya PTK yang dilaksanakan oleh guru merupakan PTK "Plus" dengan disertai uji instrumen yang lebih meyakinkan, demikian juga analisis datanya sehingga PTK dapat dipercaya keilmiahannya.
- 5) Hasil PTK tidak dapat dirampatkan atau digeneralisasi, karena sejak semula tujuan **PTK memang bukan untuk generalisasi**, sebagai akibatnya banyak ahli yang meragukan keterandalan temuan PTK. Hal ini sebenarnya tidak perlu dikawatirkan karena PTK memperbaiki kondisi kelas secara

unik, satu kelas dengan kelas lain dapat berbeda, kelas tertentu pada tahun tertentu yang berbeda sifatnya juga berbeda PTKnya, namun demikian hasil PTK yang konsisten dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran akan membantu kepercayaan para ahli pada temuan PTK asal didukung bukti nyata. Hasil PTK yang berhasil direkomendasikan untuk selalu diterapkan bahkan ditingkatkan, dengan demikian PTK bukan hanya dilaksanakan sekali-sekali, tetapi berkelanjutan.

- 6) Perkuliahan PTK "dahulu" tidak diajarkan di Perguruan Tinggi (LPTK), akibatnya guru-guru lulusan yang lama tidak dapat melaksanakan PTK, biasanya mereka meneliti korelasi antar variabel. Sementara itu, saat ini tidak semua LPTK memberikan kuliah PTK, ada yang memberi ada yang tidak, ada yang wajib ada yang pilihan, akibatnya tidak semua guru mampu ber PTK. **Anehnya dalam PLPG, PPG dan karya penelitian guru yang dihargai justru penelitian PTK.**



PERMASALAHAN PTK



BAB II

PERMASALAHAN PTK

A. MASALAH PTK

Penelitian dilakukan karena adanya masalah. Masalah dalam hal ini adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Dalam PTK **masalah ini benar-benar ada (rirel), dirasakan oleh guru dan bahkan dirasakan mengganggu kerja guru.** Beberapa contoh masalah yang kadang dialami guru antara lain: **hasil belajar kurang memuaskan, siswa tidak mengerjakan PR, siswa mencontek, kedisiplinan rendah, siswa tidak jujur, siswa mengganggu guru dengan perbuatan tidak terpuji, siswa main HP pada saat guru menjelaskan, siswa pasif, gagasan siswa tidak muncul, keberanian bertanya rendah, kemampuan berpikir kritis siswa rendah, tidak kritis terhadap kenyataan, tidak analitis, literasi sains siswa rendah, kreativitas siswa rendah, siswa kurang menghargai guru karena nilai dikontrol guru, dan sebagainya.** Jika masalah tidak dipecahkan maka kondisinya akan makin tidak baik, maka guru perlu berpikir dan berusaha untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini guru sudah merasakan adanya masalah dan sadar bahwa masalah tersebut mengganggu dan harus dipecahkan. **Masalah PTK dirasakan** dan atau **dialami** oleh guru, bersifat **mengganggu**, dan makin dirasakan perlunya pemecahan masalah

setelah guru melakukan refleksi diri atau bersama kolaboratornya. Untuk mengetahui masalah dengan baik, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah **identifikasi masalah**.

Identifikasi masalah ini pada dasarnya adalah **langkah mendiagnosis timbulnya masalah** sampai akhirnya nanti tim peneliti dapat **menentukan penyebab utama** timbulnya masalah dan mencari alternatif pemecahannya. Jika diagnosis timbulnya masalah “salah” maka ”therapy” yang diambil sebagai tindak lanjut juga salah, hasilnya tidak meyakinkan. Oleh karena itu identifikasi masalah ini merupakan langkah penting. Pada penelitian formal, masalah kadang ditemukan dari jarak jauh, seolah-olah di suatu sekolah ada masalah, yaitu hasil belajar yang rendah, aktivitas belajar rendah, motivasi belajar rendah dan hal-hal lain yang tidak baik. **Untuk PTK, peneropongan masalah dari jarak jauh ini tidak boleh dilakukan, masalah harus riel berdasarkan pengalaman atau pengamatan di lapangan**, masalah perlu dikenali lebih baik, diidentifikasi, dianalisis berdasarkan observasi di lapangan/kelas. Contoh hasil pengamatan (dianogsis) di sekolah. Di antara kelas-kelas parallel kelas XI-IPA ada satu kelas, yaitu kelas VIII- C yang kondisinya sangat parah misalnya: a) Jika ada PR sebagian besar siswa (lebih dari 60%) mencontek hasil pekerjaan siswa lain yang lebih pandai; b) beberapa siswa lebih suka main HP pada saat diajar oleh guru; c) amat sedikit siswa yang berani bertanya (hanya 2 atau 3 siswa saja pada jam mata pelajaran tertentu), d) siswa

kurang berminat pada pelajaran IPA; e) jika ulangan ternyata siswa-siswa menggunakan grup WA untuk saling berkomunikasi, termasuk memotret jawaban tes; dan f) siswa antusias jika diberi pelajaran dengan praktek . Kemudian guru atau anggota tim peneliti **mendekati beberapa siswa** untuk diminta pendapatnya tentang pelajaran IPA yang diampu guru X (dengan wawancara). Beberapa siswa berpendapat bahwa : a) guru cenderung mengajar hanya dengan ceramah; b) jarang praktek atau bereksperimen; c) siswa tahu bahwa nilai mereka akan tetap tuntas meskipun ulangannya jelek; d) guru kurang perhatian pada siswa, tidak pernah menegur meskipun siswa bermain HP dan e) siswa kurang berminat pada pelajaran IPA. Untuk pelajaran seni music, seni lukis; olah raga; diagnosis masalah relative lebih mudah karena guru peneliti punya data akurat; siapa dan berapa siswa yang tidak mampu meniup suling, memainkan gitar; yang tidak dapat menggambar baik dan seterusnya tetapi untuk pelajaran IPA diagnosis penyebab timbulnya masalah tidak mudah. Diagnosis ini nantinya digunakan sebagai dasar penyusunan rumusan masalah dan pemecahan masalah.

Dalam mendiagnosis permasalahan PTK peneliti hendaknya melakukan wawancara mendalam dengan: (1) guru (atau kelompok guru) bidang studi tertentu untuk tahu permasalahan riil yang dihadapi guru dalam pembelajaran sehari-hari, (2) dengan murid pada kelas parallel tertentu. Banyaknya guru dan murid yang diwawancarai ditentukan sendiri oleh peneliti dan

nantinya dituliskan hasilnya pada **latar belakang** atau pada identifikasi masalah. Dalam wawancara mendalam dengan murid diusahakan supaya mampu mendapatkan masalah-masalah riil (ada dukungan data: kesulitan belajar; nilai ulangan, sumber ajar; keinginan siswa dalam pembelajaran; perhatian guru pada siswa dan lain-lain) yang perlu segera dipecahkan atau masalah utama yang perlu dipecahkan, dan hal itu menjadi wewenang guru dan kolaborator dalam melaksanakan PTK. Diagnosis penyebab timbulnya masalah (utama) sangat penting karena terkait dengan cara atau alternative pemecahan masalah.

Pemilihan masalah dalam PTK perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

1. Masalah harus **nyata, riil, ada di lapangan** dan dirasakan atau dialami guru peneliti. Masalah ini datang atau berasal dari guru sendiri, bukan berasal dari orang luar atau orang lain. Sebagai contoh masalah, misalnya: a) guru merasakan bahwa lebih dari 60% siswa tidak tuntas pada peajaran Kimia atau IPA, b). Sebagian besar siswa (lebih dari 75%) tidak mengerjakan Pekerjaan Rumah secara sungguh-sungguh, c). Sekitar 80% siswa aktivitas belajarnya rendah, hanya belajar jika ada tugas, praktis tidak ada siswa yang bertanya, d). Kemampuan mengarang siswa kelas VIII-2 rendah, tata bahasanya kacau, lebih dari 50% hasil karangannya belum memenuhi syarat. Contoh-contoh masalah semacam itu berasal dari guru kelas yang bersangkutan, berarti nyata, guru bukan

hanya mengalami tetapi juga memiliki data pendukung (nilai, kehadiran, tugas protfolio dan sejenisnya).

2. Masalah penelitian tindakan kelas harus **problematis** dalam arti masalah tersebut perlu dipecahkan. Masalah yang problematis memiliki arti pula bahwa masalah mendesak untuk segera dipecahkan. **Tidak semua masalah bersifat problematis**. Masalah yang kurang problematis jika masalah:
 - a) tidak mendesak, pengaruh adanya masalah tidak berbahaya, misalnya masalah ada-tidaknya hubungan (korelasi) antara minat memilih Jurusan dan hasil Belajar, b) masalah belum dapat dipecahkan jika tidak mendapat dukungan birokrasi, misalnya kurang lengkapnya laboratorium IPA, c) guru tidak memiliki wewenang untuk pemecahan masalah (misalnya pembangunan laboratorium), dan d) masalah sebenarnya bukan berasal dari fakta nyata di kelas.
3. Masalah yang dipilih untuk dipecahkan dalam PTK harus **memberi manfaat yang nyata**. Untuk itu peneliti perlu mempertimbangkan :
 - a) apa yang akan terjadi seandainya masalah dibiarkan dan apa akibatnya seandainya dipecahkan,
 - b) apa resikonya jika masalah berlarut-larut, c) apa masalah yang dipilih mampu untuk dipecahkan oleh guru, wewenang pemecahan masalah ada pada kewenangan guru.
4. Masalah yang dipecahkan bersifat **feasible, layak dan mampu** ditangani peneliti, bermanfaat untuk perbaikan kualitas pembelajaran. Hasil pemecahan masalah PTK harus

nyata, ada perbaikan kualitas pembelajaran dan peningkatan kemampuan guru.

Ada berbagai masalah yang **bukan masalah** PTK misalnya alat dan bahan laboratorium tidak lengkap, laboratorium IPA tidak ada, siswa kesulitan mengakses wifi di rumah (tidak ada), siswa tidak punya pulsa, siswa banyak membantu orang tua, siswa berpacaran dan sebagainya. Masalah-masalah ini tidak bisa ditangani atau diperbaiki guru karena **bukan wewenang guru dalam PTK** .

Dalam PTK, **Rumusan masalah PTK** hendaknya memuat (**menunjukkan**) **bentuk kesenjangan** yang ada, baru kemudian dipertanyakan **cara pemecahannya** apakah akan berhasil, misalnya:

- a) **Lebih dari 70% siswa** kelas VIII C SMP ZZZ kurang berminat pada pelajaran IPA terpadu, apakah dengan pembelajaran investigasi minat, aktivitas dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan?
- b) Lebih dari 65% siswa kelas VII-5 SMP XXX tidak aktif belajar IPA, apakah dengan **pembelajaran berpendekatan Jelajah Alam Sekitar** aktivitas dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan?
- c) **50% siswa kelas XI IA-3** SMA ZZZ belum tuntas dalam pelajaran Kimia, apakah dengan **pembelajaran *Problem-Solving*** hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dapat ditingkatkan?

- d) 80% siswa kelas XII IA-6 SMA XYZ tidak mampu menyelesaikan soal-soal Kimia setaraf Ujian Nasional atau soal Olimpiade, apakah dengan pembelajaran Kooperatif berbantuan tutor sebaya kemampuan penyelesaian soal *Higher Order Thinking* dapat ditingkatkan?
- e) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA YYY rendah apakah dengan pembelajaran pemecahan masalah hasil belajar kognitif, aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan?
- f) 80% siswa kelas XI- IA 4 kreativitasnya rendah, apakah dengan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar kognitif?

Dalam perumusan masalah PTK, ada sebagian ahli yang menyatakan rumusan masalah hendaknya dirumuskan dalam kalimat positif (bukan kalimat tanya) yang menggambarkan adanya kesenjangan, sebaliknya sebagian menyatakan rumusan masalahnya seperti penelitian formal dalam bentuk kalimat tanya. Penulis menyatakan keduanya sebaiknya masuk dalam rumusan masalah, yaitu **memuat kesenjangan** yang ada (yang akan dipecahkan) dan rumusan masalah (pertanyaan) dalam **bentuk intervensi pemecahannya dalam bentuk kalimat tanya**.

B. PENENTUAN OBYEK PTK

Seperti sudah dituliskan di bagian depan, PTK bukanlah penelitian untuk membandingkan hasil pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol, jadi dalam PTK tidak ada istilah sampel. Hasil PTK juga bukan untuk generalisasi (merampatkan hasil) ke populasi. Oleh karena itu PTK tidak mengenal populasi, sampel, teknik sampling dan generalisasi dengan statistika inferensial. Obyek PTK dipilih berdasarkan kelas yang paling banyak masalah, dipilih kelas yang paling jelek sehingga PTK akan teruji. Jika PTK berhasil memperbaiki proses dan hasil pembelajaran kelas yang paling jelek, maka PTK akan lebih berhasil di kelas yang lebih baik. Hal ini berbeda dengan penelitian eksperimen, sampel yang dipilih ”katanya” secara acak, tetapi **kadang** sampel justru dipilih dari kelas yang baik sehingga hasilnya kurang bisa dipercaya (tidak fair). PTK harus dilaksanakan secara jujur, dipilih kelas yang paling banyak masalah atau kelas yang rerata hasil belajar kognitifnya paling rendah di antara kelas-kelas paralel. Namun demikian jika tidak ada kelas paralel, PTK juga dapat dilakukan asal kelas dipilih punya banyak masalah.

C. IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi ini pada dasarnya adalah **mendiagnosis** penyebab utama timbulnya masalah. Dalam mendiagnosis peneliti secara kolaboratif melakukan **analisis penyebab timbulnya**

masalah secara komprehensif (lengkap). Seperti halnya seorang dokter yang mendiagnosis penyebab penyakit pasien dia mewawancarai pasien secara mendalam; apa yang dikeluhkan, sudah berapa lama, apa panas, apa batuk apa pusing dan sebagainya. Peneliti PTK juga wajib melakukan wawancara mendalam dengan guru bidang studi dan beberapa murid yang menjadi nara sumber yang mengungkapkan timbulnya masalah. Kalau dikatakan bahwa ada 60% siswa yang tidak tuntas pada mata pelajaran tertentu maka peneliti bertanya mengapa demikian? Kemudian guru/peneliti mencoba menganalisis penyebabnya misalnya:

- a) apakah soal-soal yang digunakan untuk tes terlalu sukar?
- b) Apakah saya (guru) menjelaskan bahan pelajaran kurang baik, apakah saya menjelaskan terlalu cepat?
- c) Apakah guru telah memberi contoh-contoh soal dan waktu yang cukup untuk membahas soal-soal tersebut?
- d) Apakah siswa antusias mengerjakan soal-soal latihan?
- e) Apakah saya (guru) terpaku pada beberapa siswa yang pintar saja kemudian semua siswa dianggap sama seperti siswa pintar?
- f) Apakah guru telah memberikan bimbingan yang cukup sehingga semua siswa paham terhadap materi yang diajarkan?

Kepada murid-murid yang diwawancarai, peneliti tindakan dapat menanyakan tentang:

- a) apakah pembelajaran yang dilaksanakan guru menarik, mudah dipahami, dst.?
- b) apakah guru memilih metode pembelajaran yang cocok dengan tujuan?
- c) apakah guru menguasai materi ajar dengan baik, menghubungkan materi dengan manfaat mempelajari materi?
- d) apakah sarana prasarana untuk menunjang khususnya dalam praktek memadai?
- e) bagaimana potensi siswa dan tujuan pembelajaran apakah sesuai, atau tidak sesuai?
- f) bagaimana dukungan finansial (ekonomi) orang tua terhadap PBM?
- g) menanyakan pada murid apakah murid tahu manfaat belajar bidang studi tertentu

In put siswa yang kompetensinya rendah **tidak dapat** digunakan sebagai alasan untuk tidak melaksanakan PTK, tetapi dari *in put* siswa yang rendah justru guru ditantang untuk berkreasi meningkatkan aktivitas siswa supaya pembelajaran berlangsung menarik. Jika potensi siswa rendah, jangan memasang target hasil belajar tinggi, tetapi proses pembelajaran yang perlu dibenahi atau diperbaiki. Jika proses yang diperbaiki dulu, diharapkan karakter siswa dalam belajar ada peningkatan dan pada akhirnya hasil belajar siswa juga meningkat (meskipun tidak maksimal).

Dalam identifikasi masalah guru bersama kolaborator juga dapat menganalisis secara lengkap kondisi siswa (khususnya potensi siswa, aktivitas belajar siswa, dukungan orang tua siswa dalam pembelajaran, ketersediaan sarana sumber belajar), kondisi guru sendiri, semangat guru dalam pembelajaran, empaty guru pada siswa, sikap keseharian guru pada siswa, cara evaluasi hasil belajar, kondisi proses Pembelajarannya, kondisi sumber belajar pendukung, tuntutan kompetensi dalam Kurikulum dan sebagainya, dan **akhirnya menemukan penyebab utama timbulnya masalah.** Sebagai contoh, setelah guru peneliti PTK menganalisis kondisi siswa, kondisi PBM, kondisi sarana-prasarana, kompetensi guru dan sebagainya guru bersama tim peneliti **menyimpulkan bahwa rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa disebabkan oleh PBM yang kurang baik sehingga siswa pasif, kurang antusias dalam belajar dan hasil belajarnya rendah.** Dengan simpulan itu maka hal yang harus dibenahi, atau yang akan ditingkatkan kualitasnya adalah PBMnya.

Pada langkah identifikasi masalah guru bersama kolaborator dapat melakukan pengamatan awal secara mendalam, dapat melakukan wawancara dengan beberapa siswa, dapat menganalisis dokumen yang ada dan juga melakukan refleksi diri apa yang kurang baik, apa yang masih salah dan sangat mungkin diperbaiki. Priyono dan Djunaedi (2001) menyatakan "adalah bodoh jika guru ingin melakukan perubahan tanpa

mempertimbangkan hal-hal yang kontra dan yang mendukung proses perubahan itu”. **Jika penyebab timbulnya masalah adalah PBM maka ”therapy” untuk masalah tersebut adalah memperbaiki PBM.** Kalau penyebab dalam PBM siswa kurang aktif maka siswa perlu ditingkatkan aktivitas belajarnya; kalau penyebabnya siswa kurang latihan secara sungguh-sungguh maka siswa diberi latihan berulang dan siswa dibuat mengerjakan latihan dengan serius disertai bentuk sanksinya; kalau penyebabnya PR tidak dikerjakan dengan baik, maka siswa yang tidak mengerjakan perlu diberi sanksi supaya mengerjakan PR dengan baik dan benar. Pada identifikasi masalah guru dan tim peneliti mungkin menemukan adanya kekurangan sarana laboratorium, buku ajar yang kurang dan sarana sumber belajar lainnya. Namun dalam hal ini perlu dipikirkan, apakah hasil belajar “pasti” meningkat jika sarana belajar itu dilengkapi? Jika sumber timbulnya masalah adalah kurangnya sarana atau sumber belajar, peneliti harus hati-hati apakah hal itu dapat dibenahi “segera” dan dapat meningkatkan hasil belajar dan penanganan penambahan sarana apakah wewenang guru?. Jika penanganan masalah adalah **melengkapi sarana** saja, maka hal itu **bukan penelitian tindakan** karena guru tidak terlibat dalam intervensi peningkatan kualitas PBM, atau tidak ada tindakan guru dalam proses pembelajaran. Penambahan atau pengadaan kekurangan sarana kadang bukan wewenang guru hal itu berarti bukan PTK. Dengan demikian **penetapan penyebab timbulnya masalah**

harus bisa diikuti oleh adanya tindakan nyata untuk meningkatkan hasil dan proses pembelajaran. Pada umumnya dalam PTK para peneliti menggarap perbaikan PBM, memilih metode yang lebih baik, memilih strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan proses dan hasil belajar siswa dan atau memilih pendekatan yang praktis tetapi bermanfaat. Sementara itu **sarana kurang, in put (masukan) kualitas murid** yang kurang bagus, dan perhatian pimpinan kurang, **tidak dianggap sebagai penyebab utama** timbulnya masalah karena pembenahan kekurangan itu **tidak bisa dilakukan** (memilih masukan/input siswa yang bagus misalnya, tidak bisa dilakukan segera, demikian juga perbaikan laboratorium tidak segera dapat dilakukan, perlu dana menunggu kebijakan pimpinan sekolah) dan seandainya penyebab itu diperbaiki tidak secara otomatis mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Kegiatan identifikasi masalah mirip dengan kegiatan ANALISIS UJUNG DEPAN (*front-end analysys*) pada kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran. Pada **analisis kondisi siswa**, peneliti mencoba mengenali atau memahami siswa secara mendalam tentang **potensinya**, kemampuan matematikanya, kebiasaan siswa yang baik maupun yang buruk, minat siswa dalam mapel tertentu, kondisi sosial ekonomi, tanggungjawab jika mendapat tugas, kerjasamanya, ketekunannya dan seterusnya. Pada **analisis materi** dapat dikenali apakah materi IPA yang diajarkan termasuk sukar, sedang atau mudah, adakah materi yang

bisa dipelajari siswa sendiri, ataukah semua harus dijelaskan pada murid, apakah guru perlu membuat catatan ringkas, apakah materi perlu ditambah untuk pengayaan (untuk siswa pintar) atau sebaliknya materi disederhanakan (untuk kelompok siswa tidak pintar), apakah indikator kompetensi perlu dikembangkan, apakah kegiatan pembelajaran juga perlu dikembangkan, apakah siswa perlu praktek atau bereksperimen dan seterusnya. Tim peneliti juga dapat **menganalisis tugas** yang sesuai dengan karakteristik siswa, sesuai dengan indikator kompetensi, dan tujuan pembelajaran, dan akhirnya baru memilih strategi pembelajaran yang paling menjanjikan keberhasilannya. Tim peneliti juga **menganalisis proses pembelajaran** selama ini, apakah menarik, kondusif, memungkinkan siswa aktif belajar, guru menggunakan media, menggunakan berbagai sumber belajar, memberi tugas, apakah PTK memerlukan biaya besar, apakah rumit pelaksanaannya, apakah guru mampu, apakah murid mampu melaksanakan tugas, apakah evaluasi oleh guru sudah memadai, dan seterusnya. Dari analisis itu tim dapat membuat simpulan penyebab utama munculnya masalah dan mencari **alternatif pemecahan masalah (therapy) yang menjanjikan keberhasilannya**.

D. PEMILIHAN PEMECAHAN MASALAH dan RUMUSAN MASALAH

Setelah peneliti yakin telah menemukan penyebab utama timbulnya masalah maka secara kolaboratif peneliti memilih alternatif pemecahan masalah yang paling menjanjikan sehingga penelitian akan berhasil jika dilakukan tindakan dengan beberapa siklus. Jika peneliti menetapkan PBM sebagai penyebab timbulnya masalah kemudian pilihan pemecahan masalah melengkapi sarana laboratorium, hal ini jelas tidak sesuai atau tidak cocok karena perbaikan laboratorium bukan kewenangan guru dan tidak termasuk PTK.

Jika penyebabnya PBM maka PBMnya yang harus diperbaiki. Dalam identifikasi masalah misalnya diperoleh data, siswa kurang aktif, kurang sungguh-sungguh mengerjakan latihan, PR tidak dikerjakan dengan baik (banyak yang melakukan *copy paste*), guru mengajar dengan ceramah, kegiatan PBM didominasi guru, praktek dilaboratorium kurang dst., lalu apa yang cocok untuk pemecahan masalah ini? Dalam hal ini peneliti memilih berbagai alternatif perbaikan pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa belajar, menerapkan bonus dan sanksi, bonus diberikan bagi siswa yang aktif dan sungguh-sungguh mengerjakan soal latihan atau tugas, sanksi diberikan bagi siswa yang tidak sungguh-sungguh, tidak mengerjakan tugas atau melanggar aturan, misalnya PR dikumpulkan sebelum jam 7 pagi di meja guru.

Jika guru menyadari bahwa penjelasannya terlalu cepat maka perlu mengubah cara penjelasan. Jika waktu untuk mencatat terlalu menyita waktu pada PBM maka dicari cara untuk tidak terlalu banyak memberi catatan, catatan dapat dibuat sebelumnya dan dicopy dari “file” guru, atau siswa meringkas dari buku sebagai pengganti catatan utama. Jika waktu untuk mencatat dapat dikurangi maka ‘kelebihan’ waktu dapat digunakan untuk latihan. Jika sarana praktek kurang, mungkinkah siswa praktek menggunakan bahan-bahan sederhana yang ada di lingkungan?

Dengan berbagai pertimbangan itu, lalu pendekatan apa yang akan dipilih? Mungkinkah dipilih pembelajaran dengan tugas terstruktur dengan bonus dan sanksi? Jika siswa-siswa lebih mengerti dari penjelasan teman yang mampu, lalu pendekatan yang dipilih apa, mungkinkah dengan tutor sebaya? Apakah dengan tutor sebaya dikemas dalam pembelajaran kooperatif Jigsaw, STAD, TSTS atau tipe yang lain? Jika yang ingin ditingkatkan adalah kemampuan menyelesaikan soal-soal sulit setingkat Ujian Nasional (soal sulit) atau soal olimpiade mungkinkah pembelajarannya menggunakan HOT (*Higher Order Thinking*)? Apakah strategi *Problem Based Instruction* (PBI), *Group Investigation*, *Probex*. *Metode* Proyek dan sejenisnya mampu meningkatkan proses dan hasil pembelajaran IPA SMP, atau pelajaran Fisika, Kimia, Biologi atau Matematika untuk siswa kelas X, XI IA dan atau XII IA? Jika pilihan metode adalah PBI bagaimana menyiapkan pelajaran tersebut, alat

pendukung apa yang diperlukan, siapa teman sejawat yang terlibat, topik apa yang akan digunakan untuk penelitian, berapa kali pertemuan, berapa siklus, bagaimana cara mendapatkan data penelitian yang baik, instrumen atau alat ukur apa yang diperlukan?

Dalam hal ini peneliti akan masuk pada langkah PTK dengan siklus-siklus yang melibatkan **kegiatan Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi**. Dengan demikian pada SUB BAB pemecahan masalah, tim peneliti harus mampu berusaha meyakinkan pada orang lain (khususnya para evaluator) bahwa pemecahan masalah yang dipilih adalah yang “terbaik”, paling menjanjikan keberhasilannya dibandingkan dengan alternatif lain, dan memiliki argumen teoretis yang mantap. Dengan argumen teoretis yang mantap, peneliti telah melakukan Kajian Pustaka yang baik sehingga mampu menjelaskan bahwa pilihan pemecahan masalah **bukanlah coba-coba** tetapi memiliki dasar atau landasan teoretis (bisa dijelaskan secara ilmiah). Argumen ilmiah itu nantinya bermanfaat dalam penyusunan hipotesis tindakan.

Cara **pemecahan masalah** nantinya dirumuskan dalam **hipotesis tindakan**. Oleh karena itu pilihan pemecahan masalah haruslah yang terbaik. Untuk itu pilihan pemecahan masalah perlu dianalisis atau dikaji secara mendalam oleh tim peneliti. Kajian atau analisis itu mempertimbangkan:

- a) **Kemampuan** guru yang melaksanakan tindakan di kelas. Perlu diingat bahwa PTK dapat dilaksanakan guru sambil mengajar, tidak perlu kondisi khusus yang menyulitkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Sekiranya prosedur atau langkah pelaksanaan pembelajaran yang dipilih terlalu sulit, atau guru kurang mampu, meskipun pilihan pemecahan masalah dianggap paling baik, alternatif pemecahan masalah itu perlu diganti yang **memungkinkan guru melaksanakan penelitian sambil tetap mengajar** tetapi tidak merasa dipaksa, demikian murid sebaiknya terlibat dalam PTK dalam suasana “wajar”, tidak mengada-ada, tidak ada perubahan secara drastis yang menimbulkan tanda tanya. Sebelum berPTK hendaknya diadakan pengkondisian supaya perubahan tidak dirasakan mendadak dan mencolok (tidak alamiah).
- b) **Kemampuan siswa** yang dilibatkan dalam PTK, apakah siswa mampu diberi tugas “baru” yang berat, di luar kebiasaan pembelajaran yang telah dilakukan, apakah kondisi psikologis siswa mendukung perubahan strategi pembelajaran untuk PTK, apakah dari segi ekonomi (misalnya membutuhkan biaya) siswa juga mampu, tidak membebani siswa ditinjau dari segi waktu (misalnya menelusur bahan ajar lewat internet, atau tugas mencari informasi di lingkungan) apakah siswa memiliki sumber pendukung sehingga siswa dapat melaksanakan tugas yang diemban tepat waktu.

- c) **Sarana dan prasarana pendukung**, apakah tersedia di sekolah dan atau lingkungan siswa. Jika diperlukan sarana pendukung pelaksanaan PTK yang memerlukan biaya mahal (misalnya perlu bahan kimia atau biaya pemeriksaan laboratorium yang mahal, perlu kamera dengan instalasi mahal) strategi pembelajaran semacam itu perlu dikaji kembali. PTK tidak perlu mengada-ada karena penelitian jenis ini seharusnya dapat dilakukan guru sambil mengajar seperti biasanya tidak perlu mengada-ada dengan sarana yang berlebihan. Sarana pendukung PTK sebaiknya ada di sekolah, walaupun perlu diadakan oleh guru, sarana itu mudah didapat atau diusahakan dan tidak berbiaya mahal.
- d) Suasana **pembelajaran hendaknya tidak berubah drastis**. Pembelajaran boleh diperbaiki tetapi tidak berubah drastis sehingga siswa bertanya-tanya ada apa kok tiba-tiba sistem pembelajarannya mengalami perubahan drastis, biasanya guru ceramah, tidak pernah ada rekaman kamera, tetapi ada beberapa “pendatang” dengan kamera, guru banyak bertanya, murid yang menjawab direkam dan seterusnya. Hal itu menyebabkan pembelajaran kurang alamiah tetapi terasa unsur artifisialnya.
- e) PTK juga tidak perlu mengubah iklim sekolah secara drastis, tetapi alamiah dan etis dalam arti PTK ini bukan kegiatan ilegal tetapi direstui oleh kepala sekolah, bahkan didukung oleh pimpinan sekolah sehingga PTK dapat berjalan dengan lancar. PTK dilaksanakan untuk pemecahan masalah, jangan sampai

justru menimbulkan masalah baru. Secara etis, guru yang berPTK memberitahu pada Kepala Sekolah rancana akan ber PTK, lama ber PTK, harapan atau tujuan PTK apa, keuntungan apa yang diperoleh dan sebagainya. Dengan demikian PTK dilaksanakan secara sah, Kepala Sekolah mengetahui dan mengizinkan, sehingga guru tidak merasa salah dan atau takut.

Di bagian depan sudah disebutkan bahwa peneliti perlu mempertimbangkan pilihan pemecahan masalah yang terbaik, dalam arti paling menjanjikan keberhasilannya. Dalam hal ini tim peneliti sudah menetapkan :

- (1) Materi atau pokok-pokok bahasan apa yang akan diteliti
- (2) Berapa siklus TPK akan dilaksanakan, siklus-siklus itu apa saja, berapa kali pertemuan
- (3) Target pada pilihan setiap materi ajar apa saja, bukan hanya hasil tes kognitif tetapi juga hasil lain, seperti aktivitas belajar, afeksi, keterampilan, mungkin kreativitas (ingat TPK *multi purpose*, multi target dan multi instrument)
- (4) Apakah pada materi atau siklus-suklus tersebut dapat diterapkan metode atau strategi yang dipilih? Misalnya pilihan strategi adalah investigasi; lalu pokok bahasannya adalah Struktur Atom dan SPU; apa pilihan investigasi itu tepat? Apa yang dapat diinvestigasi pada materi Sturktur ATOM? Barangkali investigasi lebih mudah pada materi Pencemaran Lingkungan, Asam-Basa; atau Hidrolisis atau Koloid.

- (5) Jika pilihan strategi pembelajaran adalah PROYEK, apakah pokok bahasan Struktur Atom dapat diproyekkan? Akan lebih baik jika materi Pengembangan tanaman hidroponik, pengembangan tanaman hias, proyek pembuatan biogas, proyek yang terkait dengan Senyawa Hidrokarbon, Ksp, Koloid dipilih metode atau strategi Proyek. Proyek senyawa hidrokarbon misalnya energi alternatif (minyak jarak, bio gas, bioetanol, lilin hias); Koloid dengan proyek produk sabun, sampo, balsem, softener, obat gosok (pemanas), sponge (karet busa), penjernihan air kotor dsb.
- (6) Tim peneliti juga memikirkan instrumen yang digunakan untuk ambil data (tes kognitif, lembar observasi, angket, rekaman wawancara dan sejenisnya) dengan segala persyaratannya (validitas dan reliabilitas instrumen).
- (7) Terakhir, tim peneliti sudah menganalisis potensi siswa dari segi ekonomi, waktu, tanggung jawab, kesungguhan belajar, kemampuan akademik dan lain-lain sehingga PTK dapat dilaksanakan dengan baik.

E. RUMUSAN MASALAH PTK

Setelah peneliti menetapkan penyebab utama timbulnya masalah, peneliti merumuskan masalah PTK. Rumusan masalah PTK berbeda dengan rumusan masalah penelitian eksperimen atau penelitian formal. Rumusan masalah PTK memiliki syarat :

- (1) **merujuk adanya kesenjangan** tertentu antara harapan dan

kenyataan; (2) menanyakan apakah **alternatif pemecahan** yang diajukan atau yang dipilih dalam PTK mampu memecahkan masalah.

Sebagai contoh, identifikasi masalah mencatat bahwa (1) aktivitas belajar siswa rendah; (2) hasil belajar siswa juga rendah (60% siswa tidak tuntas KKM); (3) siswa kurang berminat terhadap pelajaran IPA/Kimia karena bersifat teoretis, tidak pernah praktek; (4) siswa tidak tahu apa gunanya belajar kimia yang dihafalkan; (5) potensi akademik siswa sebenarnya baik; (6) siswa menginginkan pembelajaran kimia dengan praktek terkait dengan kegunaan kimia dalam kehidupan nyata.

Peneliti menangkap bahwa penyebab timbulnya masalah adalah PBM kurang melibatkan siswa dalam praktek kimia yang terkait dengan konteks kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Peneliti di samping menetapkan masalah juga telah memilih alternatif pembelajaran kimia yang mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia dengan pembelajaran yang kontekstual.

RUMUSAN MASALAH yang diajukan peneliti adalah:
75% AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII
-C SMP “MAJUMAPAN” RENDAH, APAKAH
PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DAPAT
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
SISWA?

Dengan demikian rumusan masalah PTK merujuk pada :

1. Masalah/kesenjangan yang ada (aktivitas dan hasil belajar rendah)
2. Pilihan strategi pemecahan masalah (pembelajaran kontekstual)
3. Pilihan strategi (kontekstual) atau metode adalah yang terbaik (versi peneliti) yang paling menjanjikan peluang ptk berhasil
4. Subyek yang dikenai tindakan (ptk) adalah siswa kelas viii-c.

F. TUJUAN PTK, dan ALTERNIF PEMILIHAN PEMECAHAN MASALAH

Tujuan penelitian minimal adalah menjawab masalah penelitian. Dalam hal ini tujuan PTK dibedakan menjadi dua, **yaitu tujuan umum dan tujuan khusus**. Tujuan umum adalah menjawab masalah seperti tertulis pada rumusan masalah. Tujuan khusus adalah tujuan penelitian yang **berupa target** (sasaran) yang ingin dicapai. Misalnya masalah penelitian adalah 60 % siswa kelas VIII D SMP XXX hasil belajar dan aktivitas belajarnya dalam pelajaran IPA terpadu rendah, apakah dengan pembelajaran *group investigation* hasil belajar dan aktivitas belajarnya dapat ditingkatkan?

Tujuan Umum PTK:

Tujuan Penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa kelas VIII D SMP XXX

Tujuan Khusus (target PTK):

- a. Rerata Hasil belajar klasikal siswa kelas VIII D minimal mencapai skor nilai 65
- b. Jumlah siswa yang tuntas mencapai KKM 65 adalah minimal 80%
- c. 80% siswa menunjukkan Aktivitas belajar yang baik dengan rerata skor aktivitas 3 (aktif)
- d. Kehadiran siswa dalam kegiatan pembelajaran minimal mencapai 90% siswa hadir atau aktif dalam pembelajaran
- e. Laporan kegiatan investigasi kelompok mencapai 100% dan tepat waktu

Dalam menentukan **target** ini, peneliti tidak mengarang atau menentukan target berdasar khayalan tetapi **berdasarkan realitas kemampuan atau potensi** siswa yang sudah teridentifikasi sebelumnya. Sebagai contoh PTK guru Bahasa Inggris di salah satu SMP di Jawa Tengah, menetapkan target PTK dari kurang mampu berbicara dalam bahasa Inggris menjadi mampu berbicara (*conversation*) dalam bahasa Inggris dengan PTK selama dua bulan. Apakah hal itu betul?

Dalam hal target KKM suatu mata pelajaran (yang ditetapkan sekolah) **boleh diubah** atau tidak sama dengan KKM yang ditentukan sekolah sesuai potensi siswa yang nyata. Perlu diingat KKM yang ditentukan sekolah bukan atas dasar diagnosis potensi siswa tetapi lebih ditentukan oleh kebijakan atau gengsi sekolah, dengan demikian kadang tidak sesuai

realitis. **KKM yang ditentukan sekolah kadang terlalu tinggi (missal 75-80) dibandingkan dengan potensi siswa (sekitar 65-70).** Di samping itu KKM ketentuan sekolah **sering dimanipulasi** oleh guru, siswa yang tidak mencapai KKM tetapi dalam raport dituliskan tuntas. Dalam PTK semua data yang digunakan untuk mencapai **target tidak boleh dimanipulasi** tetapi harus jujur apa adanya, data penelitian tidak boleh dimanipulasi. Dengan demikian peneliti PTK harus hati-hati dalam menentukan target itu, karena **TPK tidak boleh berhenti sebelum seluruh target PTK tercapai (terpenuhi).** Target PTK dalam tujuan khusus harus realistis, **tidak boleh terlalu tinggi tetapi juga tidak boleh terlalu rendah.** Salah satu kesulitan PTK justru pada penentuan target. Peneliti harus benar-benar memahami potensi siswa yang diteliti dan target yang dipilih. Dalam penelitian formal (eksperimen) peneliti boleh gagal menguji hipotesis tetapi PTP tidak boleh gagal menguji hipotesis tindakan. Target PTK tidak boleh terlalu rendah karena tujuan penelitian menjadi kurangberarti karena tujuan pembelajaran menjadi kurang tercapai, otomatis tujuan peningkatan kualitas pembelajaran juga tidak tercapai. Sebaliknya tujuan khusus PTK tidak boleh terlalu tinggi karena dikawatirkan pengujian hipotesis tindakan akan gagal dan jumlah siklus PTK menjadi terlalu banyak.

G. ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

Setelah menentukan penyebab utama timbulnya masalah dan menentukan rumusan masalah serta tujuan khusus peneliti PTK memilih alternative pemecahan masalah yang paling baik, atau yang menjanjikan keberhasilan PTK yang dilaksanakan. Pada umumnya penyebab utama timbulnya masalah adalah pembelajaran yang kurang baik atau kurang berhasil. Dengan demikian tim PTK perlu menganalisis kemungkinan-kemungkinan pilihan strategi atau model pembelajaran yang ditetapkan. Dalam hal ini tim peneliti PTK perlu berdiskusi untuk memilih alternative pembelajaran yang terbaik, bukan yang termudah. Sebagai contoh, jika penyebab utama timbulnya masalah adalah siswa kurang paham, kurang tertarik pada pembelajaran dan kurang aktif belajar maka strategi pembelajaran yang dipilih haruslah pembelajaran yang menarik, yang mampu mengaktifkan belajar siswa. Pilihan strategi pembelajarannya misalnya strategi investigasi kelompok, strategi pemecahan masalah, strategi proyek, jelajah alam sekitar dan sejenisnya. Sementara itu pilihan strategi diskusi kelompok semacam Think Pair Share kemungkinan kurang berhasil.

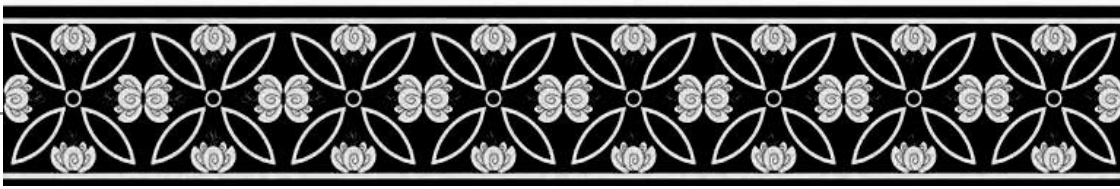
Pilihan strategi pemecahan masalah nantinya harus dapat dirinci langkah-langkahnya sehingga dari prosedur yang dipilih nampak adanya aktivitas belajar, ada tugas yang harus dikerjakan siswa, ada laporan kegiatan, ada bentuk peningkatan

aktivitas dan kualitas pembelajaran (dari yang sebelumnya). Dari segi pilihan alternative, peneliti PTK juga sudah memiliki cara untuk mengontrol kegiatan siswa, menilai kegiatan, menilai laporan dan sebagainya termasuk mengantisipasi kelemahan pilihan strategi yang dipilih. Jika misalnya peneliti memilih strategi investigasi kelompok bidang pencemaran, peneliti sudah tahu hal-hal apa yang diselidiki, apa tugas siswa, bagaimana membentuk kelompok, berapa lama tugas investigasi itu dilaksanakan, bagaimana kriteria keberhasilan, bagaimana cara menilai aktivitas di luar sekolah, siapa pengamatnya, berapa kali pengamatan dan sebagainya.

Di bagian awal dari sub bab ini sudah dituliskan pilihan strategi pemecahan adalah yang laing baik yang menjanjikan keberhasilan PTK, bukan yang termudah. Hal ini terkait dengan langkah langkah perencanaan PTK yang harus dibuat rinci, jelas apa yang perlu dilakukan, berapa kali, siapa pelakunya, di mana dan bagaimana tahu program itu dikatakan berhasil? Perencanaan yang baik akan memudahkan langkah selanjutnya. Oleh karena itunpilihan strategi pemecahan masalah ini sangat penting, dan menentukan keberhasilan penelitian



KAJIAN PUSTAKA DALAM PTK



BAB III

KAJIAN PUSTAKA DALAM PTK

Perlu dipahami bahwa penelitian merupakan kegiatan yang disengaja, dirancang, sistematis dan mengikuti kaidah ilmiah. Meskipun rancangan PTK dinilai agak longgar tetapi tetap harus mengikuti kaidah ilmiah, sistematis, dan ada rancangan yang matang. PTK bukan kegiatan coba-ralat (*trial and error*) tetapi tetap dilaksanakan sebagai penelitian ilmiah. Oleh karena itu meskipun kajian pustaka pada PTK tidak selengkap pada penelitian formal, misalnya penelitian eksperimen, kajian pustaka tetap perlu dilaksanakan dengan baik. Dalam hal ini tim peneliti mengkaji pustaka yang **relevan dan fungsional** dengan masalah yang diteliti, tidak harus berupa pustaka terkini (*up to date*), meskipun jika ada tidak dilarang. Perlu diingat pula peneliti yang baik adalah pembaca yang baik. Hal itu berarti bahwa seorang peneliti yang baik telah melakukan telaah terhadap berbagai pustaka sehingga peneliti dapat mengambil tindakan berdasarkan kajian ilmiah, bukan coba-coba atau cara coba dan ralat. Sumber-sumber **pustaka sekunder** sudah cukup untuk ladsan teori atau landasan ilmiah dalam ber PTK.

Pustaka tentang pemecahan masalah juga harus meyakinkan supaya proses atau prosedur PTK tetap terlaksana dengan baik. Dalam memilih alternatif pemecahan masalah, peneliti yang baik dapat membandingkan berbagai alternatif atau strategi dan memilih satu pilihan yang paling menjanjikan keberhasilannya, tetapi praktis

untuk dapat dilaksanakan (tidak terlalu sulit/rumit). Dengan demikian, berdasarkan kajian pustaka peneliti juga sudah memikirkan alternatif lain atau sudah mengantisipasi seandainya ada kegagalan tindakan.

Sama seperti halnya pada penelitian formal, kajian pustaka pada PTK berfungsi untuk:

- a) meyakinkan peneliti bahwa pemecahan masalah yang dipilih jelas, ada langkah-langkah yang dapat dilaksanakan, ada cara mengambil data yang diperlukan, ada kejelasan dalam mengembangkan instrumen atau alat ukur, peneliti tahu aspek apa saja yang diukur, peneliti tahu cara mengambil data lewat pengamatan, tes, angket, wawancara dan sejenisnya, serta peneliti tahu cara menganalisis data yang diperoleh,
- b) meyakinkan peneliti bahwa tim peneliti mampu mengembangkan cara pemecahan masalah dengan memilih strategi pembelajaran paling baik, mengembangkan bahan ajar yang diperlukan, menyediakan sarana-prasarana yang dibutuhkan, peneliti mampu mengelola kelas, menyediakan media yang diperlukan, merencanakan bentuk observasi termasuk cara validasi alat ukurnya serta tim peneliti dapat menganalisis data yang sesuai tujuan,
- c) meyakinkan peneliti dalam pemilihan atau penentuan target yang feasible, atau layak, tidak terlalu tinggi tetapi juga tidak terlalu rendah, target dapat dicapai dalam beberapa siklus, tetapi target

bermanfaat dalam peningkatan kualitas pembelajaran, baik dari segi proses maupun hasil pembelajaran,

- d) meyakinkan peneliti dalam melaksanakan setiap prosedur atau langkah PTK secara benar dan baik, meyakinkan peneliti dalam menganalisis data dan cara mengambil simpulan, serta meyakinkan peneliti bahwa tim peneliti mampu menyelesaikan PTK tepat waktu termasuk cara membuat laporan penelitian,
- e) membantu tim peneliti dalam merumuskan hipotesis tindakan yang nantinya memberi arah untuk uji hipotesis tindakannya,
- f) membantu peneliti untuk menganalisis data PTK yang biasanya banyak data (multi data)

Beberapa saran dalam mengkaji pustaka untuk PTK, sebaiknya guru/peneliti PTK mengkaji sumber pustaka tentang:

- 1) Teori Belajar
- 2) Teori Metode pembelajaran
- 3) Teori Strategi/Model Pembelajaran
- 4) Teori aktivitas belajar
- 5) Data tentang hasil ujian Nasional, hasil tes PISA, tes TIMMS dan
- 6) Teori yang menyangkut/berkaitan dengan aspek psikologis siswa seperti motivasi, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, minat, kedisiplinan dan sebagainya.

Di samping itu peneliti juga disarankan mengkaji pustaka tentang cara **pengembangan instrumen**, analisis persyaratan suatu instrument, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data khususnya secara deskriptif-kualitatif. Data dalam PTK adalah multi

data maka perlu analisis data yang sesuai bahkan mungkin melibatkan berbagai teknik analisis data (bukan tunggal).

Sumber pustaka yang dikaji dan diterapkan dalam PTK (khususnya penerapan teori pembelajaran) hendaknya mampu membangkitkan rasa senang siswa, rasa tertarik dan ingin mengulang proses pembelajaran, memberi motivasi, dan tidak justru membebani siswa. Meskipun demikian pustaka yang dikaji dan diterapkan memberi harapan atau peluang keberhasilan PTK khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Sumber pustaka yang dapat dikaji antara lain:

- a) Buku teks
- b) Jurnal/majalah ilmiah
- c) Laporan Penelitian, khususnya laporan PTK
- d) Prosiding seminar
- e) Makalah presentasi dari ahli/pakar
- f) Sumber dari Internet

Dengan berbagai sumber pustaka tersebut peneliti tidak akan kekurangan sumber pustaka karena dari sumber internet saja ada bahan kajian pustaka yang berlimpah. Oleh karena itu tidak ada alasan kekurangan sumber pustaka yang terkini dan relevan.

Setelah peneliti mengkaji pustaka yang relevan, fungsional dan sedapat mungkin terkini, termasuk penelitian yang relevan dengan PTK yang dilaksanakan tim, kemudian peneliti **mengemukakan kerangka berpikir** yang merupakan landasan argumentatif. **Argumen ilmiah** yang diajukan diperoleh dari hasil kajian pustaka,

tetapi kemudian dirumuskan kembali oleh (pemikiran) peneliti. Argumentasi itu berupa alasan ilmiah yang mengantarkan peneliti merumuskan hipotesis tindakan. Sebelum peneliti merumuskan **hipotesis tindakan**, peneliti telah memiliki dasar ilmiah mengapa tindakan yang dipilih dalam PTK akan berhasil, misalnya dengan strategi investigasi siswa menjadi aktif, siswa terlibat dalam pengenalan dan pemecahan masalah, siswa lebih terkesan, pembelajaran lebih menyenangkan, lebih menantang dan seterusnya. Berdasarkan kerangka berpikir itu kemudian peneliti menduga bahwa dengan tindakan yang diambil maka hasil belajar kognitif dapat meningkat mencapai KKM; maka Aktivitas Belajar meningkat sampai minimal skor 75, dengan tindakan pada PTK maka dan seterusnya. Berdasarkan dugaan dalam kerangka berpikir kemudian peneliti menyusun rumusan hipotesis yaitu rumusan kalimat positif yang menyatakan keberhasilan PTK disertai dengan target.

Contoh HIPOTESIS TINDAKAN dalam PTK

Dengan metode pembelajaran proyek berbasis pemecahan masalah hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dapat ditingkatkan minimal sampai dengan 70.

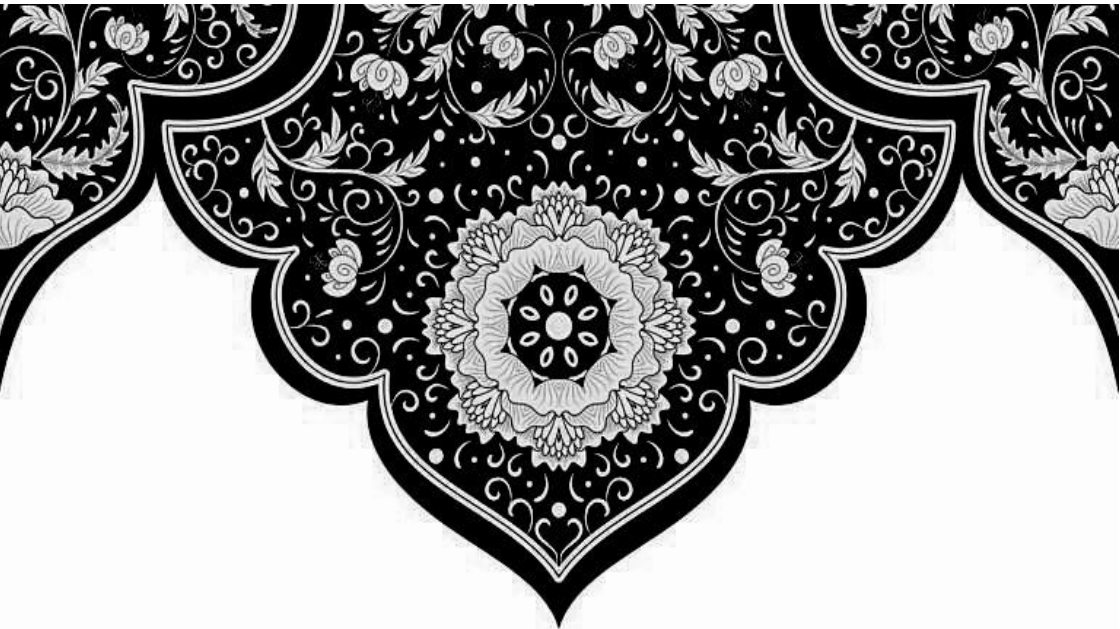
Perlu diingat bahwa hipotesis PTK harus memenuhi beberapa syarat, yaitu:

- 1) Dinyatakan dalam kalimat positif, singkat dan jelas,
- 2) Menunjukkan adanya hubungan variabel tindakan dan variabel akibat

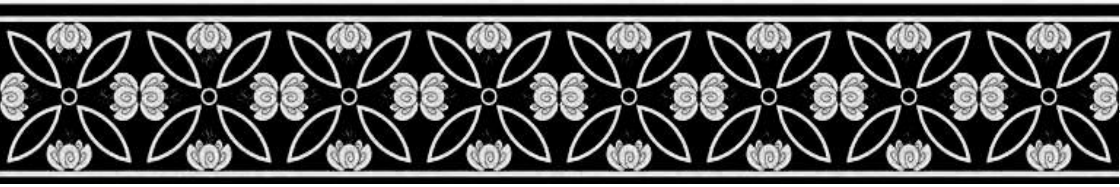
- 3) **Harus dapat diuji dengan dukungan bukti nyata** setelah berptk,
- 4) Tidak boleh bertentangan dengan teori yang mapan
- 5) Hipotesis memiliki daya penjas bahwa tindakan yang dilaksanakan memang mampu membawa akibat perubahan yang diinginkan .

Hipotesis PTK berbeda dengan hipotesis penelitian eksperimen. Jika hipotesis penelitian eksperimen bisa gagal uji, tidak demikian halnya hipotesis PTK. **Hipotesis PTK tidak boleh gagal uji** dalam arti jika target-target yang ditetapkan dalam tujuan khusus belum berhasil, PTK tidak boleh berhenti di tengah jalan, PTK tetap dilanjutkan (sampai berapa siklus lagi) sampai semua target yang ditetapkan tercapai. Oleh karena itu penetapan target PTK tidak boleh terlalu tinggi, tetapi juga tidak boleh terlalu rendah, sesuai potensi siswa dan layak.

Dalam penelitian formal, sebelum berhipotesis peneliti menjelaskan argumen **teoretis untuk menjawab masalah dalam sub bab kerangka berpikir. Dalam PTK peneliti menjelaskan argumentasi dalam sub bab cara pemecahan masalah dan dalam bab kajian pustaka.**



**LANGKAH-LANGKAH (PROSEDUR)
PENELITIAN**



BAB IV

LANGKAH-LANGKAH (PROSEDUR) PENELITIAN

Yang akan diuraikan pada bagian ini adalah langkah-langkah utama, terutama langkah PTK yaitu **Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi (PTOR)**. Langkah ini merupakan langkah lanjutan dari observasi awal, identifikasi masalah, penentuan penyebab timbulnya masalah, memilih alternatif pemecahan yang *feasible* dan akhirnya menetapkan pemecahan masalah yang paling baik. Pemilihan alternatif pemecahan yang terbaik dengan sendirinya sudah memperhitungkan kekuatan maupun kelemahan yang ada, kekuatan dukungan dari potensi murid, guru, sarana prasarana sekolah, dukungan dari Kepala Sekolah dan sebagainya, tetapi juga sudah mempertimbangkan kelemahan-kelemahan yang mungkin ada termasuk mempersiapkan (antisipasi) seandainya siklus awal kurang berhasil. Namun demikian ada baiknya diuraikan dulu contoh-contoh langkah pendahuluan sebelum menetapkan langkah utama PTOR

A. OBSERVASI AWAL

Masalah Penelitian Tindakan Kelas diperoleh dari observasi (pengamatan), dan dari pengalaman guru. Meskipun demikian sebelum tim membuat Perencanaan, akan lebih baik tim evaluasi melakukan observasi awal sebelum tindakan. Observasi awal ini akan meyakinkan tim peneliti tentang permasalahan yang diteliti, kondisi riil di kelas serta pengambilan langkah perencanaan

seterusnya. Sebagai contoh ilustrasi observasi awal dituliskan sebagai berikut.

Hari Kamis, tanggal 2 Agustus 2012, X, kolaborator PTK masuk di kelas XI IA 3 pada jam ke 1 dan 2. Setelah mengamati jalannya pembelajaran selama dua jam pelajaran ada beberapa hal yang patut dicatat, yaitu:

- 1) Ada lima siswa yang terlambat masuk, semua diijinkan oleh guru untuk mengikuti pelajaran jam pertama, tanpa ada teguran atau peringatan supaya lain kali tidak terlambat
- 2) Sebagian besar siswa “hanya” membawa lks tetapi tidak membawa buku teks
- 3) Guru lebih banyak membahas soal-soal dalam lks tanpa menambah atau menjelaskan kegunaan atau manfaat mempelajari konsep asam-basa dalam kehidupan,
- 4) Selama dua jam pelajaran praktis tidak ada siswa yang bertanya,
- 5) Siswa lebih asyik menjawab soal-soal lks bersama teman di dekatnya, tetapi kurang memberi perhatian secara serius pada penjelasan guru,
- 6) Guru mendominasi kegiatan belajar-mengajar, kurang melibatkan siswa aktif belajar,
- 7) Dalam pembelajaran guru bertanya secara klasikal tetapi tidak pernah secara individual,
- 8) Pertanyaan guru hanya dijawab oleh sebagian siswa, khususnya yang duduk di bagian depan

- 9) Pada akhir pelajaran tidak ada pembuatan simpulan yang dilakukan guru bersama murid, juga tidak ada tugas bagi siswa untuk pertemuan berikutnya

Setelah melakukan pengamatan di kelas tim kolaborator mencoba mencari data dari beberapa siswa kelas tersebut. Tim kolaborator mewawancarai beberapa siswa secara acak (Budi, Eni, Gatot, Rama dan Sinta). Tim kolaborator mengajukan beberapa pertanyaan antara lain bagaimana kesan siswa terhadap Proses Pembelajaran, apakah menarik atau kurang menarik, apakah siswa dapat memahami pelajaran kimia dengan baik, apakah siswa mengalami kesulitan, apakah hasil belajar siswa khususnya dari tes bisa mencapai ketuntasan, apakah siswa pernah diajak untuk praktek, apa harapan siswa jika seandainya diadakan perbaikan proses pembelajaran.

Dari dua kegiatan awal itu tim kemudian menyusun hasil diagnosis (dituliskan pada sub bab **identifikasi masalah**) yang dituliskan berikut ini.:

a) Kondisi siswa

Masukan siswa kelas XI IA-3 SMA XXX termasuk baik, rerata Nilai ujian Nasional 8,15. Siswa berasal dari keluarga yang mampu, strata ekonominya termasuk menengah ke atas (dari dokumen identitas siswa). Siswa memiliki potensi yang baik, tetapi belum dikembangkan secara maksimal. Siswa pada umumnya bosan dengan pembelajaran yang hanya ceramah, kurang menantang, tugas pekerjaan rumah juga sering tidak

dibahas atau diperiksa, tetapi tugas dalam LKS hanya ditandatangani guru. Jika siswa menyontek pekerjaan teman juga tidak ada sanksi.

b) Kondisi sarana-prasarana sekolah

Kondisi sarana-prasarana sekolah termasuk baik, meskipun tidak terlalu lengkap tetapi laboratorium Kimia, fisika dan Biologi ada, peralatan cukup, demikian juga bahan percobaan cukup tersedia. Kegiatan di luar praktek terutama kegiatan ekstrakurikuler menggiatkan siswa untuk pembelajaran lebih mendalam, tetapi siswa lebih banyak memilih ekstra komputer. Di sekolah juga sudah ada fasilitas internet yang siap melayani siswa selama 12 jam, dari jam 06.00 sampai dengan 18.00; tetapi sarana ini jarang dimanfaatkan siswa untuk pembelajaran

c) Kondisi PBM

Guru lebih sering mengajar dengan metode ceramah, sangat jarang praktek di laboreatorium. Pegangan siswa pada umumnya hanya LKS, guru juga sering menggunakan LKS. Guru cenderung mengejar target pencapaian materi pelajaran secepat mungkin diselesaikan (dengan ceramah) sehingga ada waktu untuk persiapan ulangan umum. Pembelajaran kurang melibatkan siswa aktif dan kurang menekankan kegunaan pembahasan konsep, pembelajaran tidak dikaitkan dengan kegunaan pelajaran kimia dalam kehidupan sehari-hari

d) Kondisi guru-guru Kimia di SMA XXX

Guru-guru kimia di SMA itu sudah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun, semuanya sudah memiliki sertifikat pendidik. Kemampuan dalam mengajar, khususnya dalam penguasaan materi ajar sangat baik, tetapi variasi metode kurang serta belum memanfaatkan sumber ajar secara optimal.

Dari identifikasi masalah itu dapat disimpulkan bahwa **masalah** rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IA-3 SMA XXX disebabkan metode pembelajaran yang digunakan guru di kelas belum baik, siswa cenderung pasif sehingga hasil belajar kurang maksimal. Untuk memecahkan masalah itu maka yang perlu diperbaiki adalah metode pembelajarannya.

B. PEMECAHAN MASALAH

Tim peneliti berdiskusi untuk memilih cara pemecahan masalah, yaitu dengan memperbaiki kualitas pembelajaran khususnya metode pembelajarannya harus dipilih metode yang mampu mengaktifkan siswa belajar sehingga hasil belajarnya juga meningkat. Beberapa alternatif pembelajaran yang mengaktifkan siswa misalnya: pembelajaran dengan metode tugas, metode proyek, pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, TSTS (*two stay, two stray*), dan metode pemecahan masalah. Setelah berdiskusi dan menilik kemampuan tim peneliti maka dipilih metode tugas investigasi sebagai metode untuk peningkatan

kualitas pembelajaran kelas XI IA-3. Topik siklus pertama adalah Hidrolisis. Pemilihan metode pemecahan masalah dipilih metode tugas investigasi dengan alasan:

- a) Metode ini relatif sederhana, siswa melakukan investigasi berbagai larutan dan siswa mampu melakukannya (untuk aktif),
- b) Tugas-tugas investigasi dapat dibuat dari yang sederhana sampai bentuk yang kompleks, bahan dan alat bisa digunakan yang ada di lingkungan siswa tetapi juga ada di laboratorium,
- c) Tugas sederhana dapat dilakukan dengan cara pengamatan, percobaan (praktek) sederhana di laboratorium, melakukan eksperimen investigasi sifat asam-basa beberapa larutan garam, sampai ke penelusuran pustaka lewat internet, tugas ini tidak memberatkan murid, mereka memiliki kemampuan akademik baik, sosial ekonominya termasuk baik (mampu), ada internet di sekolah dan sumber pustaka di perpustakaan juga banyak. Dari diskusi kemudian tim peneliti membuat **rumusan masalah** secara lengkap:

Aktivitas dan hasil belajar Kimia siswa kelas XI-3 IA SMA XXX rendah (60% siswa tidak tuntas KKM), apakah dengan *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Kimia?

C. PERENCANAAN PTK

Setelah ditetapkan cara pendekatan atau cara pemecahan masalah yang paling baik, peneliti membuat **Perencanaan**. Dalam hal ini peneliti menyiapkan segala rencana PTK, baik yang berupa Skenario Pembelajaran (skenario lebih rinci ada pada RPP), rencana Tindakan, rencana pengambilan data, siapa observer siapa guru kelas, alat atau instrumen apa yang akan digunakan (soal tes, lembar observasi, angket, rekaman foto, pedoman wawancara dsb.), rencana refleksi dan seterusnya sampai rencana membuat laporan akhir atau bahkan rencana tindak lanjut. Sebagai contoh lanjutan dari identifikasi masalah kemudian dibuat perencanaan materi ajar **secara umum** sebagai berikut.

Materi ASAM BASA (**siklus satu**)

Kelas XI IPA; semester genap

Metode Pembelajaran: investigasi kelompok

TUJUAN Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi Asam-Basa siswa diharapkan dapat:

- a. Menjelaskan pengertian asam, basa, garam dan sifat utamanya
- b. Dapat menuliskan reaksi ionisasi asam/basa
- c. Menyelidiki sifat asam atau basa dari berbagai larutan di laboratorium
- d. Menyelidiki efek larutan garam yang terhidrolisis terhadap : ikan; tanaman; korosi (perkaratan);

Materi HIDROLISIS (**siklus dua**)

Kelas XI IPA; semester genap

Metode Pembelajaran: investigasi kelompok

TUJUAN Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi hidrolisis siswa diharapkan dapat:

- a. Menjelaskan pengertian hidrolisis, dari garam yang bersifat asam dan yang bersifat basa
- b. Dapat menuliskan reaksi hidrolisis dari berbagai garam
- c. Menjelaskan sifat asam dan atau basa berdasarkan reaksi hidrolisis
- d. Menyelidiki sifat asam atau basa dari berbagai larutan garam di laboratorium
- e. Menyelidiki efek larutan garam yang terhidrolisis terhadap : ikan; tanaman; korosi (perkaratan);
- f. Meramalkan kemungkinan terjadinya polusi akibat hidrolisis pada perariran

Materi Hasil kali Kelarutan (**siklus tiga**)

Kelas XI IPA

Metode Pembelajaran : investigasi kelompok

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi Ksp siswa diharapkan dapat:

- a. Menjelaskan pengertian hasil kali kelarutan
- b. Menjelaskan syarat larut, jenuh dan mengendapnya suatu larutan

- c. Menguji berbagai pengendapan larutan dengan penguapan, penambahan larutan soda penambahan larutan phosphate dsb.
- d. Menguji pengendapan dan pelarutan garam afoter oleh asam/basa berlebihan
- e. Menghitung besarnya kelarutan dan atau endapan yang terjadi

RENCANA TINDAKAN:

1. Dibuat kelompok-kelompok belajar satu kelompok maksimum 4 siswa
2. Pada tahap awal guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan metode pembelajaran yang digunakan, yaitu metode investigasi kelompok
3. Guru menjelaskan secara teoretis arti asam basa, sifat pengaruh asam basa terhadap Lingkungan; hidrolisis, reaksi hidrolisis pengaruh hidrolisis larutan garam terhadap Lingkungan (dengan ivestigasi), teori Ksp untuk berbagai garam, pengendapan air Laut dengan penguapan, denganpeambahan larutan karbonat, phospat dsb. (siklus I, II dan III)
4. Guru memberi tugas menyelidikan terhadap berbagai larutan garam di laboratorium dan di luar laboratorium asam khlorida, NaOH, air eruk nipis, air PAM, air cuka, air sabun larutan Na Asetat, Nakarbonat; ZA; Tawas, NH₄Cl; sabun, detergent dll Siswa menguji pH (keasman) berbagsi larutan dan membuat

laporan berdasarkan penyelidikan mereka. Sementara guru dan teman kolaborator peneliti mencatat mengamati, memotret dan membimbing siswa terutama jika simpulan siswa ada yang salah, guru dan peneliti mengoreksi kesalahan siswa pada Ksp guru meminta siswa menyelidiki penguapan air laut, penambahan karbonat pada air laut, kelarutan dan pengendapan berbagai garam amfoter

5. Seterusnya guru memberi tugas penyelidikan di luar kelas untuk meneliti kehidupan ikan; dan tanaman (misalnya bayam) yang diberi berbagai konsentrasi larutan asam, tawas, larutan Natrium karbonat yang pHnya bermacam-macam dari pH rendah (<7) sangat asam) sampai pH besar (basa). Siswa mengamati perubahan yang terjadi setiap hari dan membuat laporan tertulis hasil pengamatan setiap hari. Demikian juga tugas investigasi untuk pelarutan dan pengendapan pada materi Ksp.
6. Pertemuan ketiga (dua jam tiap siklus) digunakan untuk membahas laporan siswa di Kelas dan mengoreksi kekurangan laporan siswa maupun mengapresiasi hasil yang baik, tim peneliti mencatat laporan aktivitas dan pertanyaan dari siswa.
7. Meneruskan pembelajaran secara teoretis yaitu latihan soal soal hidrolisis (dua jam pertemuan ke empat/ tiap akhir siklus), guru memberi PR untuk penyelesaian soal pH asam/basa, soal hidrolisis dan soal Ksp.
8. Pertemuan berikutnya (dua jam pelajaran) untuk ulangan materi *Catatan* : ikan tidak tahan dalam suasana yang asam atau basa,

jika pH rendah atau tinggi ikan akan mati, tanaman juga tidak tahan suasana asam

Contoh lain:

Seandainya pada siklus pertama ditetapkan materi ajar adalah TERMOKIMIA. Untuk memberi kesan mendalam dalam hal termokimia, siswa diminta mengamati dan jika perlu mengalami sendiri adanya peristiwa yang termasuk reaksi eksoterm dan endoterm. Siswa diminta mengamati peristiwa di sekelilingnya tentang reaksi gamping dan air, pembuatan tape, pembusukan sampah, terbakarnya kembang api, meledaknya petasan, peristiwa pembakaran kapur, penguapan alkohol di tangan dan sebagainya. Kemudian siswa juga diajak untuk berlatih menghitung perubahan enthalpy reaksi dengan kalorimeter sederhana (reaksi asam dan basa), kemudian siswa diminta menghitung perubahan enthalpy dari berbagai reaksi di lingkungannya misalnya pembakaran bensin, minyak tanah, LPG, alkohol dan sejenisnya jika senyawa atau bahan-bahan itu diberitahukan rumus kimianya. Dengan menggunakan tabel perubahan enthalpy standar atau energi ikatan standar siswa diminta menghitung perubahan enthalpy untuk bahan dengan masa tertentu. Siswa juga dapat diajak untuk merancang percobaan tentang perubahan enthalpy dengan kalorimeter sederhana rancangan siswa sendiri.

Contoh lain lagi : misalnya guru/peneliti setelah menganalisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ada kemudian

membuat rencana perbaikannya, misalnya seperti uraian di bawah ini

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tentang Asam-Basa

Standar Kompetensi: mendeskripsikan sifat larutan, metode pengukuran dan aplikasinya

Kompetensi Dasar: menjelaskan teori Asam-Basa Arrhenius, mengklasifikasikan berbagai larutan dalam asam-basa dan netral, menghitung pH

Indikator kompetensi:

Siswa dapat menjelaskan pengertian asam dan basa

Tujuan Umum: siswa memahami teori asam-basa Arrhenius, klasifikasi larutan asam, basa dan netral serta dapat menentukan pH larutan, klasifikasi asam dan basa, dan melakukan percobaan untuk menguji sifat asam dan basa serta menjelaskan kegunaan asam dan basa dalam kehidupan

Tujuan Khusus:

1. Siswa dapat menjelaskan arti asam menurut Arrhenius
2. Siswa dapat menjelaskan arti basa menurut Arrhenius
3. Siswa dapat menjelaskan larutan yang termasuk asam berdasarkan pH
4. Siswa dapat menjelaskan larutan basa berdasarkan harga pH
5. Siswa dapat membedakan larutan asam, basa dan netral

Berdasarkan apa yang telah ditulis (direncanakan), guru ingin **memperbaiki** pembelajaran dengan tujuan siswa melakukan berbagai percobaan di laboratorium maupun di luar

kelas. Rencana perbaikan tersebut dibuat lebih rinci lagi misalnya pada langkah-langkah kegiatan percobaan guru menuliskan pada lembar skenarionya: **misalnya menguji sifat** asam basa dari bahan: air cuka, air sumur, air kapur, air kolam ikan, pembersih porselin, pasta gigi, air tanah dengan ZA dsb. **Bahan** tersebut yang diuji di laboratorium adalah ZA, HCl, larutan soda api, air cuka.; yang harus diuji siswa di luar sekolah misalnya air PAM, air tanah, air kapur, air sabun dan garam dapur Pertanyaan yang diajukan pada siswa misalnya ada 5, yaitu a) mengapa air cuka bersifat asam.b) mengapa larutan soda api bersifat basa, c) mengapa larutan garam dapur bersifat netral, d) mengapa air sabun bersifat basa,dan e) mengapa larutan pupuk ZA bersifat asam? Bahan yang perlu disiapkan guru misalnya indikator asam-basa yaitu lakmus, kertas indikator universal, indikator alamiah seperti kunyit, air bunga yang berwarna, dan jika perlu guru mendmonstrasikan pengukuran pH dengan pH meter.

Pada perencanaan guru/peneliti juga akan menyiapkan lembar pengamatan tentang:

- a) pelaksanaan skenario oleh guru kelas,
- b) kegiatan siswa yang diamati di kelas maupun di laboratorium
- c) jumlah dan jenis pertanyaan yang muncul,
- d) kehadiran siswa,
- e) sumber belajar yang dibawa siswa,
- f) tes cepat (quick test)

Tabel 2. Rencana Kegiatan Pembelajaran

No	Rencana Pembelajaran "lama"	Rencana Pembelajaran "baru"
1	<p>Pembukaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menyampaikan salam 2. menjelaskan tujuan 	<p>Pembukaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menyampaikan salam 2. menyampaikan tujuan 3. menanyakan tugas atau topik pelajaran sebelumnya 4. menghubungkan tujuan dengan kehidupan nyata
2	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan materi ajar 2. memberi contoh 3. memberi soal-soal dan atau tugas 	<p>Kegiatan inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan materi ajar 2. melakukan demonstrasi 3. memberi contoh-contoh 4. membuat daftar larutan 5. menanyakan sifat larutan (asam- basa-netral) 6. tugas untuk percobaan di lab. 7. tugas percobaan di luar sekolah 8. memberi format laporan tugas

		<p>9. menyiapkan penilaian portofolio</p> <p>10. memberi informasi bonus terhadap siswa yang baik dan sanksi bagi siswa yang tidak mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh</p>
3.	<p>Penutup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. merangkum 2. memberi PR 	<p>Penutup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. diskusi untuk merangkum 2. memberi tes cepat 3. memberi tugas rumah

Rencana itu kemudian dikembangkan menjadi bentuk lembar pengamatan yang sesungguhnya, kemudian ada pembagian tugas siapa guru dan siapa pengamat, apakah siswa dapat diberi tugas sebagai pengamat khususnya untuk kegiatan di luar kelas, jika ya apa tugasnya dsb. Pada perencanaan juga dituliskan rencana refleksi kapan (perlu kesepakatan anggota tim supaya refleksi tetap dilakukan secara kolaboratif), misalnya segera setelah tindakan, apakah guru kolaborator ada waktu, tidak tumbuk dengan jam mengajarnya? Jika ternyata ada kegiatan lain yang tidak dapat ditinggalkan, refleksi dapat direncanakan hari berikutnya, tetapi tidak lebih dari 24 jam dari jam pelaksanaan.

Perencanaan juga berisi **rencana berapa siklus** yang disiapkan untuk PTK: dua, tiga atau empat siklus? Apakah ada antisipasi menjadi empat atau lima siklus? Apa topik yang dibahas pada siklus 1, membutuhkan berapa pertemuan, pertemuan ke satu membahas apa, berapa lama, apa kegiatannya, bagaimana observasinya, bagaimana refleksinya, apa tindak lanjutnya. Pertemuan kedua membahas topik apa, kegiatannya apa, bagaimana observasinya, bagaimana evaluasinya dst. Demikian juga untuk siklus dua, berapa pertemuan, apa topiknya, apa kegiatannya, dan seterusnya. Pada perencanaan juga dituliskan rencana observasinya, rencana evaluasi, tugas dan atau pengambilan datanya serta rencana refleksinya.

TINDAKAN, pada dasarnya adalah **melaksanakan skenario** atau rencana pembelajaran yang telah dibuat. Guru melaksanakan pembelajaran, kolaborator mengamati, mencatat, mengambil data yang diperlukan, memberi saran (secara bijak) jika guru lupa pada skenario. Dalam pelaksanaan tindakan tim juga sudah menyiapkan alat dan atau bahan untuk perbaikan pembelajaran serta alat (instrument penelitian). Sebagai misal, jika selama ini konsep faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi hanya diajarkan secara ceramah, pembelajaran “baru” dapat dilakukan dengan demonstrasi atau dengan praktek, di mana siswa akan mengalami sendiri dalam memperoleh pengetahuan dengan cara melaksanakan praktek. Jika bahan kimia yang ada di laboratorium terbatas, siswa ditantang untuk mencari bahan pengganti yang fungsinya sama dengan bahan di

laboratorium. Kolaborator mencatat scenario yang dijalankan guru peneliti, merekam (jika perlu) dan mencatat hal-hal yang lain (aktivitas siswa, aktivitas guru, rasa tertarik, rasa senang, antusias dan sebagainya).ivitas pengamatan dilaksanakan dalam bentuk observasi.

RENCANA OBSERVASI

Observasi, adalah kegiatan pengamatan terhadap proses dan hasil pembelajaran. Dengan dan atau tanpa lembar pengamatan proses pembelajaran dapat dicatat, baik pada lembar pengamatan atau buku catatan harian tentang proses pembelajaran, siapa bertanya, apa pertanyaannya, apakah pertanyaan siswa berbobot atau sekedar minta penjelasan, berapa kali ada ide atau gagasan, gagasan apa itu, adakah mis-konsepsi pada siswa, apa hasil dan bagaimana pekerjaan siswa (pada saat demonstrasi atau kerja praktek). Jika tugas portofolio dari siswa juga dinilai, apa kriteria penilaiannya. Apakah perubahan sikap guru, rasa percaya diri, terampil, kreatif juga perlu dicatat? Adakah hal-hal yang menyimpang dengan skenario, apakah penyimpangannya masih relevan atautkah melenceng jauh dari topik yang dibahas dsb. Jika pertanyaan dari guru tidak terjawab murid apa yang perlu dilakukan? Apakah pertanyaan guru ditanggapi murid secara merata atautkah hanya murid-murid tertentu yang menjawab? Bagaimana jika murid tidak mau menjawab, apa tindakan guru dst.Data hasil observasi dapat berupa data kuantitatif (nilai kemajuan siswa, jumlah anak yang aktif, kehadiran), dan atau data kualitatif (kualitas proses pembelajaran: suasana kelas, minat/antusiasisme

siswa, kesungguhan bekerja). Alat untuk merekam apakah hanya catatan harian, apakah perlu kamera (Hp) untuk foto atau proses pembelajaran, apakah perlu angket atau pedoman wawancara? Akan lebih baik jika peneliti sudah menyiapkan lembar observasi yang jelas sehingga apa saja yang perlu dicatat akan terkem dengan baik. Dalam hal ini peneliti PTK juga dapat meminta siswa tertentu sebagai observer membantu kolaborator pengamat.

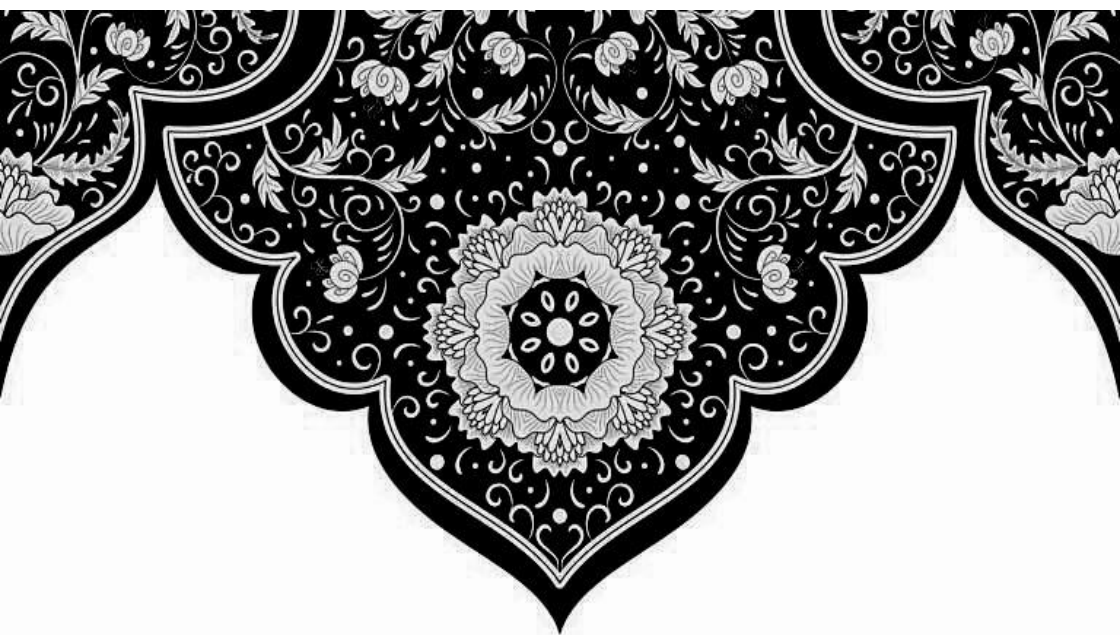
RENCANA REFLEKSI

Refleksi, merupakan kegiatan perenungan mendalam untuk mengulas secara kritis tentang perubahan pembelajaran yang terjadi baik pada proses, pada siswa, dan guru. Apakah rencana berjalan baik, apakah target telah tercapai, apakah ada kekurangan atau kelemahan, apakah sudah ada perubahan yang berarti (signifikan). Jika belum mengapa demikian, sebaliknya jika target tercapai mengapa demikian, apakah hasil itu dapat dipercaya atautkah perlu siklus berikutnya untuk menguji kemantapan perubahan? Jika rencana tidak berjalan dengan baik apa penyebabnya, lalu apa rencana tindakan berikutnya, apa yang perlu diperbaiki atau disempurnakan. Jika sudah berkali-kali melakukan tindakan (beberapa siklus) target belum berhasil bagaimana? Adakah yang "salah" dalam identifikasi masalah atau pemilihan pemecahan masalah? Perbaiki pemecahan diperkenankan jika ternyata pilihan pemecahan adalah salah arah, dalam PTK yang paling penting adalah adanya perbaikan kualitas pembelajaran/kondisi kelas atau sekolah.

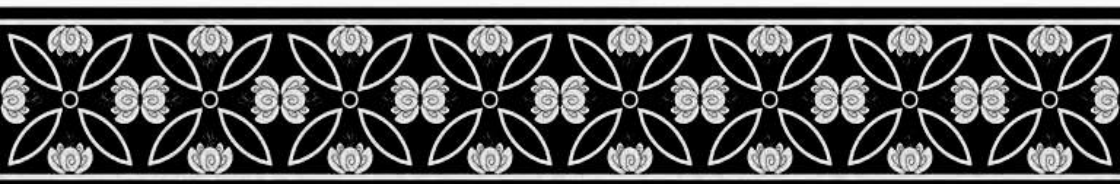
Dalam **refleksi** anggota tim bersama-sama mencari jalan keluar yang terbaik, **bukan saling menyalahkan atau saling merendahkan**, oleh karena itu saran perbaikan hendaknya disampaikan secara bijak, bukan dalam bentuk menyalahkan pelaksana. Guru pelaksana maupun observer hendaknya memiliki bukti-bukti kekuatan dan kelemahan sehingga pemecahannya akan menjadi relatif mudah. **Refleksi dilakukan segera setelah pembelajaran dilaksanakan.** Refleksi tidak boleh ditunda sampai beberapa hari berikutnya, dikhawatirkan hal-hal yang penting akan terlupakan.

Dengan demikian PTK ibaratnya merencanakan dan melakukan tindakan seperti orang mau punya kerja, dibuat selengkap mungkin, serinci mungkin, kapan, di mana, berapa tamu yang diundang, diberi apa, siapa petugasnya dan sebagainya. Perencanaan yang baik akan memudahkan pengontrolan, pelaksanaan, mencari alternatif jika ada kekurangan, mencari solusi terbaik. Demikian pula dalam pembelajaran yang dilakukan sambil ber PTK, guru akan selalu memikirkan hal yang terbaik dalam pembelajaran, bukan hanya satu siklus tetapi banyak siklus.

Jika ternyata pada siklus tertentu PTK belum berhasil maka dibuat lagi P-T-O-R siklus berikutnya. Oleh karena itu tim peneliti perlu menyiapkanantisipasi seandainya rencana sekian siklus masih meleset, belum mencapai target, tim peneliti sudah menyiapkan rencana lanjutannya. Kondisi semacam ini yang mengharuskan tim peneliti berpikir keras supaya rencana PTK X siklus betul-betul terlaksana dan mencapai semua target dalam tiga atau empat siklus ber PTK.



PROPOSAL PTK



BAB V

PROPOSAL PTK

PTK dimulai dengan pembuatan proposal atau pengajuan proposal PTK pada pihak yang berwenang, Kepala Sekolah; Kepala Dinas atau Lembaga Tertentu yang membiayai PTK. Jika PTK dibiayai sendiri oleh Peneliti, minimal proposal disusun tim PTK untuk Kepala Sekolah di mana PTK dilakukan. Jika proposal PTK diajukan oleh mahasiswa, proposal minimal disetujui oleh Pembimbing dan pihak Prodi atau Jurusan

Proposal PTK berisi :

1. Judul
2. Lembar persetujuan/pengeuhan
3. BAB I: PENDAHULUAN, yang berisi: latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, pemecahan masalah, tujuan (umum dan khusus) dan manfaat penelitian
4. BAB II: KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS TINDAKAN, berisi kajian pustaka yang relevan, dibuat rinci, tidak harus terkini, ada kerangka berpikir dan hipotesis tindakan.
5. BAB III: PROSEDUR PENELITIAN yang berisi: setting penelitian: tempat, kelas, jumlah siswa, kondisi siswa; alamat sekolah yang diteliti; fokus penelitian, indikator keberhasilan, langkah-langkah penelitian, (PTOR secara Umum dan rinci kegiatan tiap siklus), cara pengambilan data, instrumen penelitian, usaha validasi instrumen dan terakhir : analisis data

6. Jadwal Penelitian
7. Personalia tim peneliti dengan tugasnya
8. Daftar Pustaka/Rujukan

Proposal tersebut merupakan proposal yang standar yang sifatnya umum. Namun demikian kadang ada aturan tertentu dari pihak penyandang dana (atau aturan selingkung) yang meminta tambahan informasi khusus seperti waktu pelaksanaan penelitian, lampiran daftar riwayat hidup atau curriculum vitae yang terkait dengan pengalaman penelitian, lampiran instrumen, rincian kebutuhan biaya dan sebagainya.

Judul PTK

JUDUL PTK harus mencerminkan bentuk intervensi atau tindakan penelitian untuk meningkatkan apa, siapa, kelas berapa dari sekolah mana. Sementara itu POKOK BAHASAN atau KOMPETENSI DASAR tidak perlu masuk di dalam judul karena PTK dirancang bukan hanya satu siklus (satu pokok bahasan). Sebagai contoh:

PENINGKATAN PROSES DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X-5 SMAN XXX DENGAN PENERAPAN STRATEGI GROUP INVESTIGATION.

Contoh lain:

PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IA-4 SMAN ZZZ DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN CEP BERBASIS KIMIA TERAPAN.

Contoh lain:

PENINGKATAN KETEREAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA SISWA KELAS XI IA-7 SMA XYZ DENGAN METODE PROYEK BERBASIS KIMIA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI.

Judul-judul tersebut dengan jelas menyebutkan apa yang akan ditingkatkan (diperbaiki), siswa kelas berapa dan dari sekolah mana, metode atau strategi pemecahan masalah apa yang dipilih, tetapi tanpa menyebutkan pokok bahasan atau kompetensi dasar.

Lembar persetujuan atau pengesahan

Halaman lembar pengesahan diperlukan khususnya untuk dosen dan guru yang berPTK, demikian juga seandainya dosen dan atau mahasiswa berkolaborasi dengan guru kelas. Hal itu menunjukkan bahwa PTK bersifat legal, sah dan kegiatannya diketahui oleh pimpinan sekolah yang bersangkutan. Lembar pengesahan biasanya dibutuhkan khususnya jika PTK itu mendapat dana dari sumber penyedia dana, Perguruan Tinggi, Dinas Pendidikan Kota atau kabupaten atau Provinsi atau dari Departemen atau Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Nasional. Lembar pengesahan juga diperlukan jika seandainya hasil penelitian digunakan oleh guru dalam pengajuan kenaikan pangkat.

Bab I : Pendahuluan

Dalam proposal bab I: pendahuluan memuat informasi berikut.

a. Latar Belakang Masalah

Pada bagian ini tim pengusul menguraikan tentang prolog adanya masalah, kesenjangan antara yang diharapkan dan kenyataan yang ada di lapangan. Kesenjangan itu perlu dukungan data baik dari catatan guru yang bersangkutan, dokumen nilai yang ada pada guru dan atau sekolah, hasil lomba, dokumen pelaksanaan tugas dan sejenisnya yang sifatnya “terkini” bukan tahun-tahun yang sudah lewat. Demikian pula dukungan data perlu diberi catatan khusus bahwa kesenjangan atau masalah bersifat mengganggu. Pada latar belakang sebaiknya juga dijelaskan arti pen tingnya PTK yang akan dilaksanakan. Jika tidak diadakan PTK apa “akibat buruknya”, jika dilakukan PTK apa “harapan baiknya”. Jika mungkin jelaskan keunggulan atau manfaat perlunya PTK segera dilaksanakan termasuk harapan atau target yang dicanangkan, meskipun masih dituliskan secara umum (belum target khusus). Dalam latar belakang boleh dituliskan hasil penelitian terdahulu (oleh orang lain, atau peneliti sendiri) yang menjelaskan keberhasilan penelitian terdahulu sehingga pantas dilaksanakan pula penelitian sejenis di sekolah atau kelas tertentu.

b. Identifikasi masalah

Pada bagian ini dijelaskan diagnosis terhadap permasalahan yang muncul yang berisi hasil analisis (sementara) terhadap

subyek didik, sarana-prasarana, guru dan proses belajar mengajar yang selama ini dilaksanakan, apa kekurangan dan apa kelebihan. Dari hasil diagnosis itu akhirnya ditemukan (disimpulkan) penyebab utama timbulnya masalah yang perlu dipecahkan. Priyono (2001) menyarankan adanya analisis berbentuk *fish bone* yang makin lama makin mengerucut sampai dengan diperolehnya satu penyebab utama timbulnya masalah. Penyebab utama timbulnya masalah itu yang nantinya perlu ditangani atau dipecahkan dengan PTK.

Pada identifikasi masalah perlu juga adanya dukungan data yang riil, hal itu akan lebih menguatkan hasil analisis, misalnya berapa persen siswa yang berhasil dan atau gagal, berapa persen siswa yang aktif, berapa banyak sumber ajar yang tersedia, bagaimana dominasi guru dalam PBM dan sebagainya.

c. Rumusan Masalah

Rumusan masalah PTK merupakan kalimat yang menjelaskan tentang adanya kesenjangan (masalah) yang akan dipecahkan dan dengan cara apa masalah itu akan dipecahkan. Rumusan masalah harus sinkron atau sesuai dengan rumusan judul, meskipun dalam rumusan masalah dinyatakan dengan kalimat tanya.

d. Tujuan Penelitian

dalam bagian ini tim peneliti menuliskan tujuan yang sifatnya **umum** yaitu mencapai tujuan seperti yang dirumuskan dalam masalah penelitian (meningkatkan xxx dan yyy), dan **tujuan khusus yang berupa target PTK** misalnya:

- a. Rerata hasil belsjar kognitif minimal 75,
- b. Siswa yang mendapat nilai m inimal 75 paling tidak mencapai 80%,
- c. Rerata skor aktivitas belajar siswa minimal 70,
- d. Rerata skor kreativitas siswa minimal 70,
- e. Kehadiran siswa dalam pbm minimal 90%,
- f. Tugas yang dikumpulkan lengkap dan benar minimal memiliki skor 85, dsb.

Tujuan khusus atau target itu perlu dipikirkan secara matang apakah tidak terlalu muluk atau tidak terlalu rendah, wajar dan penting untuk dicapai. Sebagai misal, seorang guru Bahasa Inggris ingin meningkatkan kemampuan berbicara (komunikasi) siswa (dalam bahasa Inggris) hanya dalam waktu berPTK selama satu bulan, mungkinkah hal itu tercapai dengan baik, pada hal pada umumnya guru sudah belajar bahasa Inggris lebih dari enam tahun kemampuan komunikasi dalam bahasa Inggris masih kurang. Demikian juga seandainya ingin meningkatkan kemampuan berwirausaha pada siswa SMA hanya dalam waktu satu atau dua bulan selama berPTK, hal itu cukup diragukan karena berwirausaha perlu waktu yang panjang supaya berhasil. Jika guru ingin meningkatkan karakter, hal itu juga perlu waktu cukup lama, namun jika karakter itu dib atasi “hanya” yang terkait dengan karakter ilmuwan, waktu satu-dua bulan dirasakan cukup untuk menanamkan karakter : hati-hati, tanggungjawab, cermat, tekun, obyektif dan sejenisnya.

e. Manfaat Penelitian

pada bagian ini tim peneliti menjelaskan manfaat penelitian secara teoretis (untuk pengembangan ilmu pendidikan) maupun manfaat praksis (dapat diterapkan di lapangan). Pada umumnya peneliti menjelaskan manfaat penelitian bagi: a) siswa, b) guru, c) sekolah dan lembaga lain yang terlibat.

Bagi siswa PTK ini akan bla,bla,bla; bagi guru PTK ini akan bermanfaat dalam hal: bla, bla, bla, bagi sekolah PTK ini diharapkan akan bermanfaat dalam hal bla, bla, bla.

Bab 2 : Kajian Pustaka dan Hipotesis Tindakan

Pada bab ini peneliti menjelaskan kajian teoretis yang digunakan sebagai dasar argumen atau penjelasan pemecahan masalah secara teoretis. Di mana letak keunggulan teoritis yang digunakan untuk memecahkan masalah, bagaimana langkah-langkahnya, apa keunggulan dan kelemahan metode yang dipilih, bagaimana tindakan operasional strategi yang digunakan dan seterusnya, di jelaskan pula kerangka berpikir peneliti sebelum akhirnya peneliti merumuskan hipotesis tindakan.

Priyono (2001) mengemukakan kajian pustaka untuk PTK bagi guru-guru yang sudah bekerja tidak perlu terlalu muluk, lengkap, terkini dan dipilih yang “hebat” tetapi yang relevan, fungsional, praktis dapat diterapkan untuk perbaikan kualitas pembelajaran. Namun untuk Kajian Pustaka Proposal penelitian skripsi dosen pembimbing biasanya meminta juga pustaka-pustaka yang relevan dan terkini.

Hipotesis Tindakan

Sub bab ini wajib ada karena setiap peneliti PTK harus berani menyatakan hipotesisnya sebelum peneliti melakukan penelitian.

Hipotesis ini berfungsi sebagai:

- a. Pernyataan keyakinan bahwa PTK akan berhasil, peneliti tidak ragu tetapi juga bukan sekedar bertindak coba-coba
- b. Sebagai arah peneliti melaksanakan PTK, khususnya dalam menetapkan target PTK
- c. Sebagai pendorong atau motivator supaya peneliti bekerja sungguh-sungguh untuk mencapai target yang ditetapkan

Bab 3: Prosedur Penelitian

Bab ini berisi uraian atau penjelasan tentang :

- a. Pendekatan penelitian, yaitu PTK, peneliti menjelaskan mengapa mereka memilih pendekatan PTK, bukan penelitian yang lain. Peneliti boleh mengemukakan tujuan penelitian bukan sekedar hasil tetapi hasil dan proses. Peneliti juga memasang target tertentu, di mana hal itu tidak ditetapkan dalam penelitian yang lain.
- b. Setting penelitian, menjelaskan PTK akan dilaksanakan di mana, SMA apa, kelas berapa, berapa jumlah siswa dan siswinya, bagaimana kondisi lokasi penelitian. Penjelasan ini mirip penjelasan lokasi penelitian secara kualitatif namun dalam bentuk singkat.

- c. Fokus penelitian, dalam hal ini peneliti menjelaskan fokus atau target-target penelitian. Dalam penelitian kuantitatif fokus ini disebut variabel yaitu sesuatu yang menjadi pusat perhatian peneliti, misalnya aktivitas belajar, kreativitas, hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis dan sebagainya. Jika fokus hasil belajar dianggap terlalu luas maka dibuat sub-sub fokus.
- d. Langkah-Langkah PTK, menjelaskan langkah atau prosedur secara umum (PTOR) dan langkah per siklus. Langkah umum berupa tindakan secara umum, berapa siklus, bahas apa, apa tindakan atau bagaimana garis besar, skenarionya, siapa bertindak sebagai guru, siapa bertindak sebagai observer, apa yang diamati, apa instrumennya, berapa kali; kapan refleksinya, cara bagaimana dan apa tin dak lanjutnya. Di samping skenario umum, peneliti juga menjelaskan rencana per siklus. Siklus 1 membahas apa, berapa kali pertemuan, tiap kali (pertemuan) membahas apa, apa yang dilakukan guru dan apa yang dilakukan murid, apa yang diamati, bagaimana menilai kegiatan itu, apa ada tes setiap pertemuan ataukah hanya pada akhir siklus 1. Bagaimana rencana perbaikan jika siklus 1 tidak berhasil, seterusnya peneliti menjelaskan rencana siklus ke 2. Seperti pada siklus 1, peneliti menjelaskan rencana siklus ke 2 secara lengkap, ada Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi.
- e. Cara analisis data, dalam hal ini peneliti menjelaskan cara mengolah data sampai mengambil simpulan, misalnya dengan

cara diskriptif, cara kualitatif, dengan analisis statistika, dengan cara membandingkan target dan fakta. Dalam analisis data PTK peneliti tidak harus menggunakan statistika, boleh tetapi tidak harus. Karena PTK tidak bermaksud menggeneralisasikan hasil maka tidak ada uji komparasi dengan kelompok lain, uji terhadap standar boleh, uji pemenuhan proporsi boleh tetapi sekali lagi tidak harus dengan rumus statistika. Standar yang digunakan adalah standar tim peneliti apakah target-target yang ditetapkan sudah tercapai. Hal yang terakhir itu yang kadang menyulitkan mahasiswa (yang diuji), kalau ada dosen penguji meminta ada sampel, sampling, analisis data komparatif, korelatif atau uji statistika yang lain

- f. Bab 3 diakhiri dengan penjelasan target atau Indikator Keberhasilan. Pada bagian ini tim peneliti menyebutkan target-target apa saja yang menjadi tolok ukur keberhasilan PTK. Target itu sekaligus sebagai penanda apakah PTK sudah siap dihentikan, selesai karena sudah berhasil, atau masih perlu masuk ke siklus berikutnya, yaitu jika target belum berhasil.

Pada akhir bagian proposal peneliti menuliskan **sumber rujukan** atau dikenal sebagai daftar pustaka.

Contoh proposal PTK yang dilakukan penulis pada program Hibah Penelitian Berbasis KBK/Kelompok Studi FMIPA UNNES:

**PROPOSAL
HIBAH PENELITIAN BERBASIS KBK/KELOMPOK STUDI
FMIPA UNNES**



**PENINGKATAN KUALITAS PERKULIAHAN TELAAH
KURIKULUM PRODI PENDIDIKAN KIMIA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN SAINTIFIK**

**OLEH :
DR. ANTONIUS TRI WIDODO, NIP 195205201976031004
DRA. SAPTORINI, M.Pi, NIP 195109201976032001**

**KBK/KELOMPOK STUDI PBM
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

HALAMAN PENGESAHAN USUL PENELITIAN

- A. JUDUL : PENINGKATAN KUALITAS
PERKULIAHAN TELAAH KURIKULUM
PRODI PENDIDIKAN KIMIA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN SAINTIFIK
- B. KBK/Kelompok Studi : Pendidikan Kimia
- C. Kategori Penelitian : Terapan
- D. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap : Dr. A. Tri Widodo
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. Gol./Pangkat/NIP. : Ivb/Pembina Tk. I/19520520 1976 03 1004
- d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- e. Jabatan Struktural : -
- f. fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia
- f. Pusat Penelitian : Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat
- E. Alamat Ketua Peneliti
- a. Alamat kantor/e-mail : Jurusan Kimia Unnes
- b. Alamat rumah : Jl. Sinar Puspita 508 Semarang
- F. Jumlah anggota peneliti : 1
- a. Nama anggota peneliti I : Dra. Saptorini, MPi
- G. Lokasi Penelitian : Jurusan Kimia, D-4 Lt 1 dan lab. Kimia Analitik
- H. Mahasiswa yang dilibatkan
- a. Nama Mahasiswa : 1. Agnes Ekawati
- I. Lama Penelitian : 7 bulan
- J. Biaya yang diperlukan : -

Semarang, 9 Mei 2015

Mengetahui Dekan

Ketua Peneliti

Ketua Jurusan Kimia

Dra. Woro Sumarni, M.Si
NIP. 196507231993032001

Dr. Antonius Tri Widodo
NIP. 19520520 197603 1004

Menyetujui
Dekan FMIPA Unnes

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP.19631012198803100

SISTEMATIKA USUL PENELITIAN

1. **Judul : Peningkatan Kualitas Perkuliahan Telah Kurikulum Dengan Pembelajaran Sainifik**
2. **Latar Belakang Masalah**

Perkuliahan Telaah Kurikulum kimia SMA diberikan pada mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia semester IV. Mata kuliah ini mengkaji secara mendalam kurikulum kimia SMA yang berlaku saat ini (KTSP) tetapi juga kurikulum 2013 (K-13) yang pelaksanaannya baru diberlakukan untuk beberapa SMA, sementara untuk SMA yang lain ditunda. Mata kuliah ini mengkaji Kurikulum secara umum (pengertian, alasan perubahan kurikulum, struktur kurikulum) termasuk mengkaji pengertian kurikulum dalam arti sempit, yaitu silabus, tetapi dalam hal ini dikaji secara mendalam. Mata kuliah ini sebenarnya mempersyaratkan mahasiswa telah memahami materi kimia yang dikaji di SMA, cara pendekatan yang diuraikan dalam kegiatan pembelajaran (strategi dan metode), cara menilai atau evaluasi, penentuan alokasi waktu, penentuan sumber belajar, pemilihan media dan penjabaran indikator dalam tujuan pembelajaran yang operasional. Dengan demikian sebenarnya mata kuliah ini “mempersyaratkan” mahasiswa telah mempelajari mata kuliah Kapita Selekta materi kimia SMA, Strategi Belajar mengajar (SBM), Perencanaan Pengajaran dan juga Evaluasi Pembelajaran. Namun faktanya mahasiswa belum mengambil mata kuliah “prasyarat” karena mata kuliah telaah

diberikan pada semester IV, sementara mata kuliah prasyarat justru diberikan pada semester V dan VI.

Dengan kondisi semacam itu maka kuliah telaah kurikulum selalu menghadapi berbagai persoalan karena mahasiswa belum memiliki latar belakang pengalaman yang dibutuhkan. Hal ini nampak dalam diskusi, banyak mahasiswa yang tidak mengerti tentang pemilihan strategi pembelajaran, cara evaluasi, cara pencapaian kompetensi, cara penjabaran kompetensi dasar ke indikator kompetensi dan tujuan pembelajaran, bahkan dalam hal penguasaan materi kimia SMApun mahasiswa belum menguasai dengan baik. Salah satu hal yang sangat memprihatinkan adalah ditemukannya fakta bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki pengalaman praktikum yang minim, banyak mahasiswa yang menyatakan bahwa di SMA hampir tidak ada praktek kecuali menjelang ujian praktek. Dalam menuliskan reaksi kimia sederhanapun mahasiswa mengalami kesulitan, banyak yang salah, misalnya mahasiswa tidak dapat menuliskan reaksi antara natrium tio sulfat dan HCl; demikian pula reaksi antara $ZnCl_2$ dan NaOH ekkses.

Di samping temuan tersebut, berdasarkan wawancara dengan mahasiswa S-2 prodi IPA konsentrasi Kimia, ternyata mahasiswa S-2 yang sudah mengajar Kimia di SMA juga menyatakan bahwa praktikum kimia di SMA sudah sangat jarang dilakukan. Sebagai akibatnya guru-guru juga kesulitan

melaksanakan pembelajaran saintifik seperti yang dituntut K-13. Pembelajaran saintifik tidak berjalan mulus (baik) karena para guru pada umumnya kurang menguasai strategi itu. Sebagai contoh, hal-hal yang sifatnya mendasar (guru kimia SMA seharusnya tahu) tetapi mahasiswa S-2pun belum atau tidak tahu, misalnya merancang praktek menguji faktor yang mempengaruhi laju reaksi, termasuk alat dan bahannya; praktek menguji beberapa sifat koloid yang tidak pernah diuji seperti sifat adsorpsi, flokulasi, gerak Brown, praktek penyepuhan berbagai logam (electroplating); reaksi penggaraman (terkait dengan K_{sp}) dan bahkan penulisan koefisien reaksi redoks sederhanaupun banyak yang tidak bisa.

Berdasarkan analisis peneliti hal itu terjadi karena perkuliahan di Prodi Kimia Unnes lebih menekankan pada penguasaan materi Kimia secara teoretis, praktek ditujukan untuk penguasaan materi perguruan Tinggi tetapi melupakan praktek hal-hal yang mendasar yang dibutuhkan guru Kimia SMA. Sementara itu praktek di mata kuliah Kimia Dasar kurang lengkap karena waktu dan materi yang dijangkau terbatas. Di samping itu banyak mahasiswa yang kurang perhatian pada proses praktikum sehingga mereka sekedar praktek (misal mencampur bahan) tetapi internalisasi terhadap apa yang dipraktikkan kurang, bahkan kemudian mudah melupakan apa yang dipraktikkan. Demikian juga dalam mata kuliah-mata kuliah telaah kurikulum, strategi pembelajaran, perencanaan

pengajaran dan evaluasi pembelajaran dosen lebih ke “*subject matter oriented*”, bersifat teoretis tetapi “melupakan” hal-hal yang mendasar yang dibutuhkan guru Kimia SMA.

Hasil “sementara” observasi awal pada mahasiswa peserta mata kuliah Telaah Kurikulum, tim peneliti mencatat bahwa: 1) mahasiswa PGMIPABI Prodi Pendidikan Kimia memiliki potensi yang baik, 2) mahasiswa bertanggungjawab terhadap tugas, 3) mahasiswa berasal dari keluarga yang cukup mampu, 4) mahasiswa memiliki keingintahuan yang besar. Meskipun demikian dasar keilmuan Kimia SMA masih kurang baik. Hal itu, menurut wawancara penulis dengan beberapa mahasiswa, mereka kurang memahami Kimia SMA karena dari awalnya ada yang kurang beres, yaitu pembelajaran kimia SMA terlalu teoretis, praktek kurang; di samping itu mereka belum punya pengalaman sekali dalam hal mengajar (beserta prasyaratnya).

Jika masalah itu tidak segera dibenahi maka kompetensi guru Kimia yang dihasilkan prodi Kimia Unnes kurang bermutu baik karena prasyarat dasarnya belum dikuasai dengan baik. Hal itu membahayakan masa depan guru Kimia SMA yang dituntut menguasai pembelajaran saintifik seperti tuntutan K-13, maupun tuntutan masa depan dalam pasar bebas tingkat Asean maupun tingkat Asia. Untuk itu perlu peningkatan kualitas perkuliahan, khususnya mata kuliah telaah kurikulum dengan mengaktifkan siswa mengkaji kurikulum secara mendalam, dalam perkuliahan diajarkan praktek Kimia yang dibutuhkan

SMA, membuat produk tertentu sebagai "praprojek" yang memberi pengalaman langsung, melakukan tugas investigasi atau pemecahan masalah yang menantang dan eksperimen lain yang terkait dengan dunia nyata, membuat pra RPP model saintifik mengembangkan strategi dan seterusnya. Strategi itu sekaligus melatih mahasiswa calon guru jadi guru kimia yang menguasai pembelajaran saintifik dengan berbagai strategi.

3. Rumusan Masalah

Fokus atau permasalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah apakah dengan model pembelajaran saintifik mampu meningkatkan kualitas perkuliahan Telaah Kurikulum Kimia SMA?

4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas perkuliahan Telaah kurikulum. Tujuan khusus yang ingin dicapai adalah target peningkatan kualitas perkuliahan yaitu:

- 1) terlaksananya pembelajaran Telaah kurikulum dengan model pembelajaran saintifik
- 2) diperolehnya portofolio tugas mahasiswa yang lengkap, baik dan benar,
- 3) dihasilkannya produk pembuatan bahan –bahan kimia sederhana oleh mahasiswa,
- 4) bertambahnya aktivitas perkuliahan, bukan hanya dalam hal aktivitas rutin di kelas tetapi juga aktivitas yang dikerjakan mahasiswa di luar kelas (sebagai tugas),

- 5) dihasilkannya hasil belajar kognitif yang baik dengan target rerata ujian minimal B
- 6) dihasilkannya pengalaman mahasiswa dalam mengkaji kurikulum serta mempraktekkan apa yang jadi tuntutan kurikulum.

5. Manfaat Penelitian

Manfaat teoretis adalah berkembangnya penerapan teori pembelajaran kimia khususnya pembelajaran yang mengaktifkan mahasiswa baik di dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan (dalam bentuk melaksanakan tugas-tugas sesuai dengan pembelajaran saintifik).

Manfaat praktis adalah: a) dapat diterapkannya terori/ilmu pembelajaran kimia saintifik, b) diperolehnya keterampilan pembelajaran kimia yang mahasiswa alami sendiri dari praktek berbagai hal yang terkait dengan pembelajaran kimia sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

6. Kajian Pustaka (Landasan Teoretis)

KTSP maupun K-13 menghendaki supaya pembelajaran Kimia di SMA berpusat pada murid, namun kenyataanya di sekolah pembelajaran kimia SMA saat ini masih berpusat pada guru. Pembelajaran masih didominasi dengan ceramah dan pencapaian materi ajar sebagai target utama. Pada hal Kurikulum berbasis kompetensi lebih memfokuskan ketercapaian kompetensi secara utuh. K-13 juga mewajibkan guru melaksanakan pembelajaran saintifik, tetapi hal itu belum terlaksana dengan

baik, bahkan dalam kesempatan pengabdian pada masyarakat untuk guru kimia SMA di Demak dan Kendal, banyak guru yang belum tahu bagaimana melaksanakan pembelajaran saintifik.

Pembelajaran saintifik sebenarnya bukan ide baru, sudah ada sejak tahun 1970an, tetapi ide tersebut mengemuka kembali dalam pelaksanaan kurikulum 2013. Pada tahun 1970 an sudah tebit buku SAPA, *Science A Process Approach*, yang kemudian diadaptasi dalam Kurikulum 1984 dengan pendekatan keterampilan proses. Pendekatan pembelajaran saintifik itu juga berlaku untuk Kurikulum 1994, Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi), Kurikulum 2006 (KTSP), Kurikulum 2013 (K-13) bahkan seharusnya berlaku untuk semua Kurikulum bidang IPA, namun kenyataannya pembelajaran saintifik belum terlaksana dengan baik di sekolah-sekolah.

Pembelajaran saintifik cocok dengan tujuan awal Ilmu kimia. Ilmu kimia dari awalnya berkembang berdasarkan eksperimen dengan demikian Ilmu kimia tidak semata-mata memetingkan hasil belajar kognitif dalam tataran teoretis tetapi juga proses khususnya dalam eksperimen dan penyelidikan, praktek, membuat bahan dan menjelaskan fenomena tertentu, hal itu cocok dengan pembelajaran saintifik. Belajar ilmu kimia tidak semata-mata mementingkan kognitif tetapi juga psikomotorik dan afeksi khususnya pengembangan karakter ilmuwan Kimia seperti tuntutan kurikulum 2013. Pembelajaran saintifik menantang siswa

untuk menyelidiki dan memecahkan masalah riil dalam dunia nyata, otomatis juga pembelajaran yang mengaktifkan siswa.

Semiawan (1996), Nurhadi (2004) dan Trianto (2010) menuliskan aspek-aspek pembelajaran keterampilan proses, yang meskipun istilah atau urutannya berbeda tetapi prinsipnya sama. Aspek-aspek itu adalah: 1). Pengamatan, 2) Pengklasifikasian atau Penggolongan), 3) Penginterpretasian, 4) Peramalan, 5) Pengkomunikasian, 6) Pengukuran, 7) Penggunaan Bilangan, 8) Penafsiran Data, 9) Melakukan Eksperimen, 10) Pengontrolan variabel, 11) Perumusan Hipotesis, 12) Pendefinisian variabel secara Operasional dan 13) membangun Model.

Meskipun urutan kegiatan ilmiah untuk menemukan ilmu dapat berbeda, tetapi aspek-aspek keterampilan tersebut sudah mengajarkan bagaimana seorang ilmuwan aktif menemukan ilmu. Widodo (2014) menyatakan bahwa dalam metode penemuan ilmu (metode ilmiah), langkah pertama adalah merasakan adanya masalah; dan masalah itu akan dijawab atau dipecahkan oleh ilmuwan. Untuk itu diperlukan kajian teori-teori yang menjadi dasar menjawab permasalahan secara teoretis. Kemudian ilmuwan akan menguji jawaban sementara secara teoretis tersebut dengan melakukan eksperimen sehingga memperoleh bukti empiris yang cocok dengan jawaban teoretis. Dalam hal ini diperlukan keterampilan menentukan variabel, membuat definisi operasional variabel supaya terukur, membuat instrumen

pengukur variabel, mengamati, menguji hipotesis dan akhirnya membuat simpulan ilmiah.

Wena (2009) menguraikan berbagai strategi pembelajaran saintifik yang mengarah ke Pemecahan masalah, Proyek, dan Inkuiri. Sumber lain, membahas tentang strategi pembelajaran yang mengaktifkan murid seperti Kooperatif (Huda, 2011) termasuk pembelajaran Investigasi kelompok (*Group Investigation*). Johnson (1999) menuliskan aktif pembelajaran yang bersifat kontekstual. K-13 mewajibkan guru untuk melaksanakan pembelajaran aktif, di mana murid dilatih bertanya, mengamati, menyelidiki, menemukan, menjelaskan hubungan antar variabel sampai murid menemukan sendiri makna pembelajaran dalam dunia nyata. Pembelajaran yang dianjurkan adalah dengan strategi Pemecahan masalah, investigasi, inquiry-discovery, pembelajaran proyek dan pembelajaran kontekstual.

Kajian terhadap hasil penelitian mahasiswa Pascasarjana menunjukkan bukti bahwa pembelajaran saintifik memberi kesempatan pada siswa untuk aktif menyelidiki, menemukan, memecahkan masalah bahkan mampu meningkatkan kemampuan literasi bidang sains. Ekowati (2011), Said (2013) melakukan pembelajaran dengan investigasi, hasil belajarnya bukan hanya meningkatkan aspek kognitif tetapi lebih mengaktifkan siswa. Sementara Kurniawan (2012) mengembangkan pembelajaran investigasi untuk meningkatkan keterampilan sains.

Kurikulum 2013 menganjurkan pada guru supaya menggunakan pendekatan saintifik sehingga siswa aktif bertanya, aktif melakukan eksperimen, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, diskusi, menemukan dan memecahkan masalah dan sejenisnya. Dengan demikian pembelajaran tidak terpaku pada pencapaian materi ajar, tetapi ketercapaian kompetensi seperti tertulis pada indikator kompetensi. Saat ini pemerintah telah menetapkan Ujian Nasional (UN) bukan sebagai penentu kelulusan, oleh karena itu perilaku dan *mindset* guru yang menekankan pada pencapaian materi ajar perlu diubah. Salah satu cara mengubah *mindset* para mahasiswa calon guru adalah penelitian payung yang mengarahkan para mahasiswa untuk melaksanakan pembelajaran saintifik. Untuk mahasiswa S-2 IPA/Kimia pada umumnya sudah melakukan penelitian pembelajaran saintifik, tetapi mahasiswa S-1 masih perlu dimotivasi.

Salah satu alasan mengapa guru-guru tidak melaksanakan pembelajaran saintifik karena mereka tidak mendapat praktek atau pelatihan (langsung) selama menjadi mahasiswa calon guru Kimia (Widodo, 2014). Alasan yang lain adalah guru takut tidak dapat mencapai target materi ajar padahal Ujian nasional masih ada meskipun bukan sebagai penentu kelulusan. Meskipun alasan itu belum tentu benar seluruhnya, namun hal itu perlu mendapatkan perhatian. Dalam hal ini memang diperlukan pembekalan calon guru kimia SMA dengan praktek

pembelajaran Kimia SMA yang aktif di berbagai mata kuliah, seperti Perencanaan Pengajaran, strategi Pembelajaran Kimia, Kapita Selekta Kimia SMA, Evaluasi Pembelajaran, dan Telaah Kurikulum. Pembekalan bukan hanya dalam hal strategi pembelajaran tetapi juga pendalaman Kurikulum (Silabus), materi ajar, cara evaluasi, perencanaan pembelajaran, dan pengembangan kegiatan belajar-mengajar. Pembekalan tersebut diharapkan mampu memberi bekal pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kemampuan pengembangan pembelajaran yang aktif-kreatif. Salah satu cara pembelajaran aktif itu dengan meningkatkan kualitas perkuliahan-perkuliahan mata kuliah yang telah disebutkan. Dalam hal ini mahasiswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan praktek, eksperimen, membuat produk kimia sederhana, membuat perencanaan pembelajaran dan praktek mengkomunikasikan tugas portofolio yang mereka kerjakan (kumpulkan).

Pembelajaran aktif pada prinsipnya memiliki pengertian bahwa siswa harus aktif belajar. Aktivitas belajar dapat berupa aktivitas : a) mendengarkan, b) mengamati, c) menulis/mencatat, d) meraba, mencium bau, mencicipi, e) membaca dan meringkas, f) menggarisbawahi, g) mengerjakan soal, h) mengerjakan tugas, i) menggambar, membuat tabel, grafik, diagram, j) praktikum, k) berkesperimen, l) menyelidiki, m) membuat karya ilmiah, n) membuat laporan kerja, o)

presentasi, q) diskusi, k) merancang, l) mencipta dan sebagainya (disarikan dari berbagai sumber)

Sementara itu Deidrich (dalam Sardiman, 1992) mengelompokkan aktivitas belajar dalam bentuk: a) visual activities, b) oral/communication activities, c) listening activities, d) writting activities, e) drawing activities, f) motoric/physical activities, h) mental activities dan i) emotional activities. Pembelajaran sesuai K-13 bukan saja aktif tetapi bersifat inovatif, yaitu yang mengarah ke pembelajaran saintifik.

Wena (2009) menjelaskan pembelajaran yang sifatnya inovatif misalnya dengan membuat proyek, menyelidiki, memecahkan masalah dan pembelajaran dengan komputer. Sementara Widodo (2013) menguraikan contoh-cotuh materi ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran inovatif seperti pembelajaran proyek dengan *Chemoentreprenurship*, pemecahan masalah dengan investigasi, pembelajaran kooperatif dan kontekstual dalam buku Strategi Pembelajaran Inovatif untuk Bidang IPA. Model pembelajaran tersebut yang kemudian dikenal sebagai pembelajaran saintifik dalam Kurikulum 2013.

7. Metode Penelitian

a. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang dipilih **adalah PTK**. Pendekatan ini dipilih karena peningkatan kualitas perkuliahan bukan hanya diukur dari segi hasil tetapi juga proses. Di

samping itu pendekatan ini dipilih karena keterbatasan obyek dan subyek yang ada, tidak ada kelas kontrol, tidak untuk generalisasi, permasalahan bersifat spesifik satu kelas dan kelas lainnya tidak sama, dan tidak ada *pre test* karena permasalahan muncul saat perkuliahan sudah berlangsung beberapa minggu (berdasarkan observasi riil).

b. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah peningkatan kualitas perkuliahan Telaah kurikulum dengan sub fokus:

- 1) Keaktifan mahasiswa dalam perkuliahan
- 2) hasil belajar dalam aspek kognitif
- 3) Hasil belajar dalam aspek keterampilan psikomotorik, dan investigasi (pemecahan masalah)
- 4) Hasil belajar dalam aspek afeksi

c. Desain penelitian

Desain yang dipilih adalah penelitian tindakan dengan dua atau tiga siklus. Subyek yang terlibat adalah mahasiswa program studi Pendidikan kimia Semester IV yang mengambil mata kuliah Telaah Kurikulum rombel PGMIPABI. Jumlah mahasiswa yang terlibat sebanyak 30 mahasiswa dengan tiga orang di antaranya adalah lelaki, lainnya perempuan.

d. Prosedur PTK

Sesuai dengan jenis PTK yang dipilih penelitian ini memiliki prosedur umum yang berupa Perencanaan, Pelaksanaan, Observasi dan Refleksi (PTOR).

Perencanaan : PTK ini direncanakan dalam tiga siklus yaitu siklus yang membahas materi Ajar Kimia SMA; Penilaian dan Pengembangan strategi Pembelajaran inovatif. Perencanaan untuk materi Kimia SMA membahas materi-materi kimia SMA kelas X, XI dan XII khususnya materi penting yang dirasa sulit untuk diajarkan. Di samping itu mahasiswa juga diminta untuk mampu memahami dan membedakan Kurikulum KTSP yang sekarang masih berlaku dan Kurikulum 2013 yang sudah diberlakukan untuk beberapa SMA. Pada setiap siklus ada tes *quick test*.

Pelaksanaan: pelaksanaan penelitian ini bersifat kolaboratif yaitu tim peneliti yang mengampu mata kuliah Telaah kurikulum Kimia SMA. Tim peneliti secara bergantian dapat melaksanakan tugas pembelajaran secara bergantian sesuai skenario yang dibuat. PTK dilaksanakan pada semester genap tahun kuliah 2014/2015

Observasi :Observasi dilakukan oleh tim peneliti dibantu oleh observer asli yaitu mahasiswa. Observasi dibantu dengan alat lembar observasi yang sudah disiapkan oleh tim peneliti

Refleksi: refleksi dilakukan setelah selesai setiap siklus paling lama 24 jam setelah tiap siklus selesai

Kegiatan tiap siklus Secara lengkap diuraikan di bawah ini.

Siklus 1:

Perencanaan:

Silus 1 direncanakan dalam 3 pertemuan. Pertemuan ke 1 membahas materi kimia SMA kelas X, terutama yang menjadi dasar pembelajaran kimia di kelas XI IPA seperti halnya struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia, elektrkrolit dan non elektrolit, rekasi sederhana (termasuk penyetaraan reaksi), dan redoks. Pertemuan ke 2 membahas materi kimia kelas XI khususnya materi kesetimbangan, asam-basa, hidrolisis, Ksp dan koloid. Pertemuan ke 3 membahas materi kelas XII khususnya sifat kologatif dan Redoks lanjutan. Dalam setiap pertemuan direncanakan mahasiswa praktek (di dalam dan di luar jam perkuliahan) dan membuat laporan tertentu sesuai dengan tugas. Untuk pertemuan ke 1 mahasiswa punya tugas menguji reaksi penggaraman dan laju reaksi. Pertemuan ke 2 mahasiswa membuat produk yang termasuk materi koloid. Pertemuan ke 3 mahasiswa melakukan uji faktor yang mempengaruhi korosi dan praktek pencegahannya.

Siklus 2 direncanakan dua pertemuan yaitu pertemuan ke 4 dan ke lima. Pada pertemuan ke 4 membahas jenis tagihan dalam penilaian seperti soal kognitif, lembar observasi praktikum dan pengembangan angket respons siswa. Pada pertemuan ke 5 mahasiswa diminta untuk menganalisis dan

menguji kualitas soal kognitif dan instrumen penilaian yang lain.

Siklus ke 3 membahas strategi pembelajaran Kimia SMA di mana mahasiswa diminta praktek mengembangkan strategi pembelajaran dalam bentuk perencanaan pelaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini mahasiswa dibagi dalam kelompok-kelompok, satu kelompok berbeda tugasnya (pokok bahasannya). Perencanaan pemilihan strategi ini memerlukan 3 kali pertemuan, yaitu pertemuan ke 6, 7 dan 8. Siklus ke 3 ini merupakan “inti” pemahaman Telaah kurikulum dengan perencanaan pembekajaran saintifik. Dalam hal ini mahasiswa ditantang mengembangkan kreativitasnya dalam merencanakan pembelajaran saintifik sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Pertemuan ke 6 mahasiswa mendapat teori pembelajaran saintifik seperti pemecahan masalah dengan investigasi, pengembangan proyek (membuat produk/bahan kimia sederhana) dan pembelajaran kontestual. Pertemuan berikutnya mahasiswa berdiskusi tentang rencana RPP yang akan mereka kembangkan, pertemuan terakhir adalah praktek penyusunan RPP berdasarkan strategi pembelajaran yang dipilih

Pelaksanaan : Untuk siklus 1 dan 2 pembelajaran oleh ketua peneliti, anggota peneliti sebagai observer. Sementara pada siklus 3 gantian ketua peneliti sebagai observer dan kolaborator sebagai dosen pelaksana.

Observasi :

Observasi dilakukan oleh tim peneliti dibantu oleh mahasiswa yang ditunjuk sebagai observer. Lembar observasi disiapkan oleh tim peneliti baik untuk observasi kelas maupun observasi di laboratorium. Observasi difokuskan pada proses khususnya proses perkuliahan di dalam kelas dan proses praktikum di laboratorium. Di samping itu juga diamati hasil-hasil tugas yang dilaksanakan oleh mahasiswa.

Refleksi:

Refleksi dilakukan segera setelah siklus berakhir. Dalam refleksi dibahas keunggulan pelaksanaan maupun kelemahan pelaksanaan PTK yang digunakan sebagai dasar perbaikan untuk siklus berikutnya.

e. Teknik pengumpulan data

Beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Tes, untuk mengambil data kognitif
- 2) Lembar observasi, untuk mengambil data aktivitas, keterampilan dan afeksi
- 3) Angket untuk data respons mahasiswa
- 4) Analisis dokumen untuk analisis data portofolio
- 5) Analisis dokumen dari catatan harian

f. Instrumen

Sesuai dengan teknik pengambilan data, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tes, lembar observasi, angket, learning log dan pedoman analisis dokumen (analisis isi).

Usaha validasi pengembangan instrumen adalah dengan konsultasi pada tim pengampu mata kuliah Telaah kurikulum. Di samping itu juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen secara statistika.

g. Analisis data

Data dianalisis selama dan sesudah penelitian dengan analisis deskriptif triangulasi interaktif.

Analisis data dilakukan selama dan sesudah pelaksanaan penelitian di kelas. Analisis data dilakukan dengan langkah: 1) mereduksi data, memilah dan memilih data relevan, 2) display (pemaparan data) dalam arti membandingkan tujuan (target) dengan data; membandingkan dengan temuan lain yang relevan dan 3) verifikasi dan pengambilan simpulan.

8. Rencana dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini seluruhnya dilakukan selama 7 bulan, dimulai dari pra penelitian bulan Maret, refleksi bulan April kemudian penyusunan proposal dan usulan diajukan pada bulan Mei 2015. Jika didanai penelitian akan berlangsung dari akhir Mei sampai Juni selama semester genap 2014/2015 dan proses penyusunan laporan sampai laporan final sampai dengan bulan Nopember 2015.

Tabel 3 Jadwal:

Kegiatan	1	2	3	4	5	6	7	8	
a. Tahap Observasi awal	X	X X							
b. Tahap penyusunan Proposal			X X	X					
c. Tahap perencanaan penelitian				X	X	X		X	X
d. Tahap pelaksanaan penelitian									
e. tahap pembuatan laporan									
f. Tahap seminar dan laporan final									

* bulan ke 1, bulan April 2015 sebagai pra penelitian

9. Organisasi Pelaksana

a. Ketua Pelaksana

- 1) Nama Dan Gelar Akademik : Dr. A. Tri Widodo
- 2) Pangkat/Gol./NIP : Pembina Tk. I/IV
B/195205201976031004
- 3) Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- 4) Bidang Keahlian : Teknologi Pendidikan
- 5) Fakultas/Lembaga/Pusat : MIPA/LP2M/Pendidikan
Dan Pemberdayaan
Masyarakat
- 6) Waktu Untuk Kegiatan Ini : 4 Jam/Minggu Selama 6
Bulan Efektif

b. Anggota Peneliti

- 1) nama dan gelar akademik : Dra. Saptorini, MPi
2) Pangkat/Gol./NIP : Pembina Utama
Madya/Ivc/195109201976031001
3) Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
4) Bidang Keahlian : PBM
5) Fakultas/Lembaga/Pusat : MIPA/LP2M/Pendidikan
Pemberdayaan masyarakat
6) Waktu untuk Kegiatan inki : 3 jam perminggu selama 6
bulan efektif

10. **Rencana Biaya**

- a. Honorarium :--
b. Bahan kimia untuk praktek :--
c. bahan pakai habis (ATK) :--
d. Peralatan (sewa) dari lab. Kimia :--
e. perjalanan :--
f. Pengandaan dan seminar :--
g. konsumsi diskusi/rapat :--
Jumlah :--

H. Daftar Rujukan

- Ekowati, Siti.2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Group Investigation* Berbantuan *Project Worksheet* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses pada materi Hidrolisis. *Tesis*. Semarang : Program Pascasarjana Unnes
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model* Penerapan Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning*, diterjemahkan oleh Ibnu Setyawan. Bandung : Mizan Learning Center
- Kurniawan, Joni.2014. Pengembangan Task Berkarakter Kimia materi Hidrolisis garam

- untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Tesis*.
Semarang : Program
Pascasarjana Unnes
- Said, Nur. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Asam basa Berbasis Inkuiri terbimbing Melalui Out Door learning. *Tesis*.
Semarang : Program
Pascasarjana Unnes
- Sardiman,A. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*.
Jakarta : Raja Grasindo
Persada
- Semiawan, Cony. 1987. *Pendekatan Keterampilan Proses*.
Jakarta: Gramedia
- Trianto. 2010. *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif*. Surabaya: Kencana
Prenada Media Group
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan
Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara
- Widodo, A.T. 2013. *Pembelajaran Inovatif Bidang IPA*.
Semarang : Program Pasca
Sarjana
- Widodo, A. T. 2014. Pembelajaran Sainifik dalam Pembelajaran Kimia, *makalah*
disampaikan pada Seminar Nasional Alpha III di FMIPA
Unnes, Desember 2014

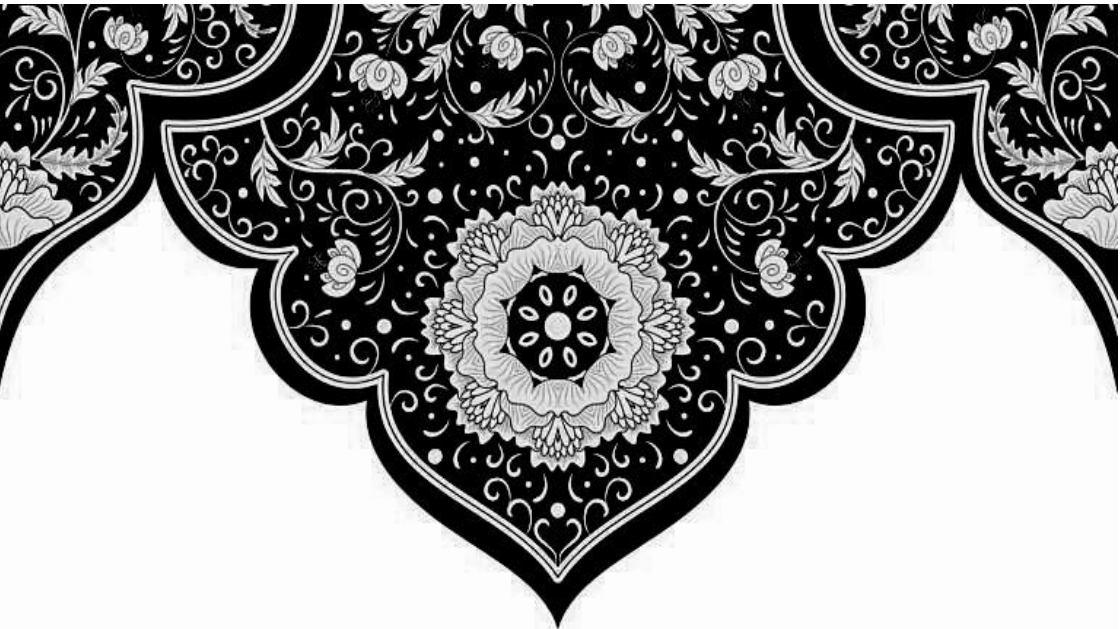
12. Lampiran-Lampiran

a. Road map KBK PBM

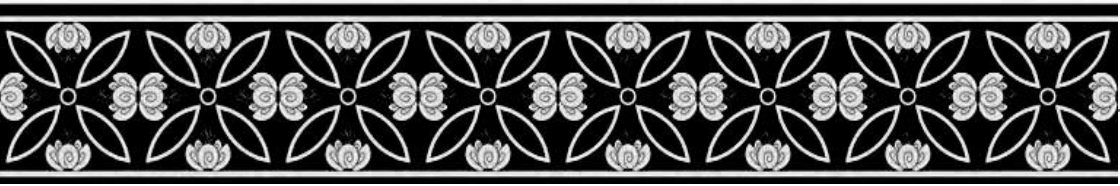
KBK PBM melaksanakan kegiatan perkuliahan PBM untuk mampu mencetak **guru Kimia SMA yang unggul dan profesional** dengan mampu menguasai:

- 1) Mata Kuliah Telaah Kurikulum Kimia SMA (semester IV)

- 2) Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran (semester V)
- 3) Perencanaan Pembelajaran (semester VI)
- 4) Strategi Pembelajaran (semester VI)
- 5) Media Pembelajaran (semester V)
- 6) Kapita Selekta Kimia SMA (semester III dan IV)
- 7) Penelitian Kependidikan (semester VI)
- 8) Skripsi bidang Pendidikan (semester VII-VIII)



INSTRUMEN PTK



BAB VI

INSTRUMEN PTK

Di bagian depan sudah dikemukakan bahwa PTK adalah penelitian *multi purpose, multi instrument*. Ini berarti ber PTK sudah harus siap dengan bahan dan instrument penelitian yang diperlukan. Bahan penelitian PTK adalah silabus, RPP, scenario pembelajaran; bahan kimia yang diperlukan, sumber ajar (buku, LKS, lingkungan). Sementara itu instrument yang diperlukan antara lain: soal tes kognitif (uji kompetensi), lembar pengamatan aktivitas, daftar hadir, angket, tes lain selain tes pemahaman materi (jika diperlukan).

Untuk bahan silabus (biasanya sudah tersedia di sekolah, atau milik guru); RPP dikembangkan oleh guru/peneliti dari silabus standar; scenario dibuat rinci oleh tim peneliti (minimal langkah-langkah yang pokok/utama); bahan kimia (ambil dari laboratorium), atau menggunakan bahan yang ada di lingkungan; sumber ajar buku dan atau LKS biasanya ada di sekolah atau milik murid sendiri, ditambah sumber lain yang ada di perpustakaan atau dari internet. Instrumen yang digunakan untuk PTK tetap harus memenuhi syarat valid dan reliabel seperti pada penelitian lain. Valid artinya mampu mengukur apa yang harus diukur. Reliabel artinya hasil pengukuran (data) dari penelitian relative konsisten, *ajeg* (Bhs. Jawa), constant. Valid ditentukan oleh validitas instrument, reliable ditentukan oleh reliabilitas instrumen.

A. INSTRUMEN SOAL TES

Untuk soal tes kognitif soal dikembangkan sendiri oleh guru/tim peneliti; boleh mengambil soal-soal dari buku dengan **memodifikasi** soal yang ada misalnya dengan mengubah bilangan, kalimat atau jenis pertanyaannya. Soal uji pada PTK **tidak harus memenuhi** tingkat kesukaran, tidak harus memenuhi daya beda, tidak harus memenuhi validitas butir seperti soal-soal untuk tes prestasi (achievement test) **karena** soal digunakan untuk **menguji pemahaman materi** apa sudah tuntas atau belum tuntas diukur dari pencapaian tujuan uji dalam kisi-kisi soal. Jika soal kognitif dikembangkan sendiri oleh guru atau tim peneliti (guru) dapat membuat kisi-kisi soal berdasarkan kompetensi dasar, indicator, dan tujuan uji kemudian dikembangkan butir soal. Sekali lagi soal tes PTK tidak harus memenuhi tingkat kesukaran, daya beda dan validitas butir karena soal PTK untuk menguji pemahaman materi, apakah sudah tuntas atau belum tuntas mencapai target yang ditetapkan. Soal PTK tidak dirancang untuk **achievement test** (tes prestasi) yang perlu memenuhi validitas, daya beda dan tingkat kesukaran, tetapi sebagai tes ketuntasan (*mastery test*). Soal yang dibuat oleh guru tim peneliti sudah dinyatakan **valid** karena guru yang mengajar di kelas yang dikenai PTK adalah orang yang paling tahu kondisi atau kemampuan murid di kelas itu. Memang akan lebih baik jika soal-soal yang dibuat guru dikonsultasikan dengan ahlinya, namun mengingat soal itu untuk menguji ketuntasan belajar, maka soal

buatan guru dan teman kolaboratornya sudah **dianggap valid**, memenuhi tujuan uji. Dalam hal ini tim peneliti telah memutuskan bahwa tim menggunakan *practical validity and reliability*, (Supriyono dan Djunaedi, 2001) instrument soal-soal kognitif yang mereka buat sudah layak dan reliable (sesudah berdiskusi dan berusaha mengembangkan soal berdasar kisi-kisi sesuai aturan). **Meskipun demikian** peneliti tetap harus menjamin dan berusaha bahwa data yang dikumpulkan dari tes buatan guru adalah valid, memenuhi tujuan uji materi yang diajarkan.

Batas ketuntasan juga bisa ditetapkan sendiri oleh guru tim peneliti berdasarkan diagnosis permasalahan sejak awal sebelum melakukan PTK, tidak harus mengikuti ketentuan KKM “ideal” yang ditetapkan pihak sekolah (sekitar 75, biasanya lebih tinggi dari yang senyatanya). Soal boleh diuji tingkat kesukaran dan daya bedanya serta reliabilitasnya, tetapi kriteria pemenuhannya berbeda dengan soal tes untuk pengukuran prestasi. Sementara validitas dan reliabilitas soal cukup dengan pertimbangan guru kelas yang punya pengalaman dalam mengembangkan soal untuk menguji ketuntasan murid (*practical validity and reliability*).

Jika sudah mencapai target, PTK dapat berhenti pada siklus itu, akan tetapi akan lebih baik jika masuk siklus berikutnya untuk menguji **konsistensi pemahaman (minimal dua siklus)**. Jika belum mencapai target (ketuntasan) **wajib** diteruskan ke siklus berikutnya sampai target dicapai. Oleh

karena itu guru perlu mempersiapkan banyak soal untuk beberapa siklus sekaligus.

Instrumen tes yang lain (misal kemampuan berpikir kritis) dapat dikembangkan oleh tim berdasarkan indikator-indikator dalam teori kemampuan berpikir kritis. Demikian juga untuk variable lain (misal tes motivasi berprestasi) tim peneliti dapat mengembangkan berdasarkan teori yang ada. Akan tetapi untuk bidang penelitian yang di luar keahlian peneliti, tim peneliti lebih baik berkonsultasi dengan ahlinya (jika ada pembimbing, misal dosen yang memiliki keahlian dalam bidang yang diteliti (misal psikologi).

B. INSTRUMEN LEMBAR PENGAMATAN

Untuk instrument lembar pengamatan aktivitas belajar guru/tim peneliti dapat mengembangkan instrument aktivitas belajar berdasarkan teori-teori yang ada (validitas konstruk) misalnya siswa yang belajar perlu aktif: a) menyimak penjelasan guru, b) bertanya, c) mengerjakan tugas, d) menjawab pertanyaan guru, e) mengerjakan PR dan atau melakukan percobaan tertentu. Jika lembar pengamatan b) erisi tugas melakukan percobaan, maka apa yang diamati dalam percobaan juga perlu ditulis lebih rinci. Misalnya kemampuan melakukan titrasi pekerjaan (aktivitas) siswa misalnya : a) menyediakan alat dan bahan praktek, b) memasang buret, c) mengisi buret, d) menentukan titik nol titrasi, e) menambah indicator, f) memasang Erlenmeyer di

bawah buret, g) melakukan titrasi, h) menentukan titik akhir titrasi, i) membaca nonius volume titrasi, j) melakukan pengulangan titrasi yang ke dua dan ke tiga, k) membuat laporan sementara dan sebagainya. Untuk aktivitas pengamatan di luar sekolah (missal investigasi lingkungan) guru juga perlu membuat instrument yang sesuai dengan bantuan pengamat murid. Apa saja yang perlu dicatat dalam pengamatan lingkungan, guru mengembangkannya dari teori yang relevan. Jika memungkinkan, pengamatan dapat **dibantu alat perekam** (dari Hp atau kamera) sehingga pada saat laporan, hasil foto, video aktivitas dapat dilampirkan dalam laporan. Lampiran kegiatan pembelajaran wajib ada bukti isian hasil pengamatan, video dan atau foto-foto kegiatan pembelajaran di dalam kelas, di laboratorium atau kegiatan pembelajaran di tempat lain. Instrumen pengamatan PTK juga dapat menggunakan Catatan harian guru, catatan dari murid, laporan pengamatan guru, laporan pengamatan murid, dokumen hasil pengamatan dari murid, dan dokumen portofolio tugas oleh murid, serta umpan balik dari siswa.

Halaman berikut merupakan contoh lembar pengamatan aktivitas pembelajaran di kelas Contoh Lembar Pengamatan Aktivitas belajar siswa

Tabel 4. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

No	Aktivitas	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
		Amat baik	Baik	Cukup	Kurang	jelek
1	Memperhatikan penjelasan					
2	Bertanya					
3	Menyanggah					
4	Mengerjakan soal di depan					
5	Mencatat hal-hal penting					
6	Berdiskusi					
7	Mengerjakan tugas					
8	Melakukan percobaan					
9	Menyerahkan PR					
10dst					

Keterangan:

- Skor 5 adalah sangat baik jika selalu melakukan aktivitas (belajar) itu
- Skor 4 baik jika tidak selalu, kadang ada gangguan sehingga tidak melakukan aktivitas
- Skor 3 cukup sering tidak melakukan aktivitas belajar, sering terganggu
- Skor 2 jarang melakukan aktivitas belajar
- Skor 1 tidak melakukan aktivitas belajar

Tabel 5. Aktivitas siswa dalam praktek titrasi

No	Aktivitas	Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
		Amat baik	baik	Cukup	Kurang	jelek
1	Kelengkapan alat					
2	Kelengkapan bahan					
3	Pencucian buret					
4	Pemasangan buret					
5	Pengisian buret					
6	Membaca titik nol titrasi					
7	Menambah indicator					
8	Melakukan titrasi pertama					
9	Menentukan titik akhir titrasi					
10 Dst					

Untuk pengamatan kerja praktikum:

- skor 5 (sangat baik) jika pekerjaan lengkap, tidak ada kekurangan/kesalahan
- skor 4 (baik) jika ada satu kekurangan/kesalahan
- skor 3 (cukup baik) jika melakukan 2/3 kesalahan (kekurangan)
- skor 2 (kurang baik) jika melakukan 4/5 kesalahan atau kekurangan
- skor 1 (sangat kurang baik) jika melakukan kesalahan/kekurangan lebih dari 5

C. ANGKET

Untuk instrument angket (respons siswa) atau variable lain (misal motivasi, karakter siswa, jumlah jam belajar; keterlibatan orang tua dalam pendampingan belajar dsb.) guru/tim peneliti perlu mengembangkan sendiri berdasar teori yang telah ada, atau membuat instrumen berdasarkan validitas konstruk dengan pertimbangan ahli (ada ahli yang membimbing). Untuk angket siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan guru (afektif) perlu dibedakan angket tanggapan siswa terhadap apa yang dilakukan guru (**harapan guru**) dan angket terhadap pemenuhan keinginan siswa (**harapan siswa**) pada guru.

Angket afektif siswa terhadap harapan guru pada siswa antara lain memuat tanggapan siswa apakah : a) siswa rajin, b) siswa paham, c) siswa senang, d) disiplin dalam tugas, e) siswa jujur dan seterusnya. Sedangkan afeksi terhadap harapan siswa antara lain berisi: a) apakah pembelajaran menarik, b) menyenangkan, c) siswa menjadi lebih paham, d) guru bersimpati terhadap kesulitan siswa, e) guru membantu siswa yang kesulitan, guru menjelaskan dengan sabar, f) guru tidak mudah marah dsb.

Berikut contoh angket afeksi terhadap harapan murid pada guru.

Petunjuk: Isilah angket berikut sesuai dengan tanggapan anda pada pertanyaan atau pernyataan yang tersedia dengan memberi tanda centang (V) pada skor yang sesuai. Angket ini tidak ada salah dan benar, harap diisi dengan jujur. Jika anda berkeberatan

nama anda diketahui, anda tidak perlu menulis nama anda pada isian nama.

Tabel 6. Angket afeksi siswa harapan siswa

No.	Pertanyaan/pernyataan	5	4	3	2	1
		SB	B	CB	K	SK
1	Guru menjelaskan materi dengan sabar					
2	Saya mudah memahamai materi ajar					
3	Saya senang mengikuti pelajaran IPA					
4	Guru memilih metode yang menyenangkan					
5	Guru menguasai materi dengan baik					
6	Guru memahami kesulitan siswa					
7	Guru berimpati jika siswa sulit paham					
8.	Guru mau mambantu siswa kesulitan dengan sabar					
9	Cara mengajar Guru sungguhmenarik					
10. dst					

Tabel 7. Angket afeksi siswa (harapan guru):

No.	Pertanyaan/pernyataan	5	4	3	2	1
		SB	B	CB	K	SK
1	Siswa (saya) disiplin mengikuti pelajaran tepat waktu					
2	Saya membawa bahan ajar untuk pelajaran					
3	Saya mengerjakan tugas PR					
4	Saya serius mendengarkan penjelasan guru					
5	Jika belum jelas saya bertanya pada guru					
6	Saya percaya guru mampu membelajarkan siswa dengan tertib					
7	Saya yakin guru mampu mengelola kelas dengan baik					
8.	Saya yakin guru mampu membimbing siswa dalam kesulitan belajar					
9					
10.					
11. dst.					

Angket afeksi harapan siswa dan harapan guru dapat juga **dijadikan satu** dengan catatan tidak berisi banyak pertanyaan (lebih dari 25 pertanyaan) yang membuat siswa jengah untuk menjawab.

D. Wawancara

Wawancara diperlukan untuk mengetahui **perubahan langsung** yang dialami atau dirasakan siswa. Perlu diingat bahwa tujuan utama PTK adalah perbaikan kualitas pembelajaran dengan indicator-indikator perubahan tertentu. Perubahan yang terjadi perlu dicatat.

Wawancara dapat dilakukan dengan cara bebas, atau terstruktur dengan pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan. Instrumen yang disiapkan adalah **pedoman wawancara**. Dengan demikian wawancara akan lebih terarah meskipun jawaban dari siswa bisa berkembang bisa juga dibatasi (usahakan tidak banyak pertanyaan kira-kira 15 pertanyaan pokok sudah cukup), dalam hal ini peneliti menyiapkan juga alat perekam hasil wawancara. Dalam wawancara peneliti hendaknya membatasi diri tidak banyak komentar, tetapi justru menjadi pendengar yang baik, wawancara dibatasi pada fakta-fakta factual bukan pendapat pribadi yang kurang didukung data di lapangan.

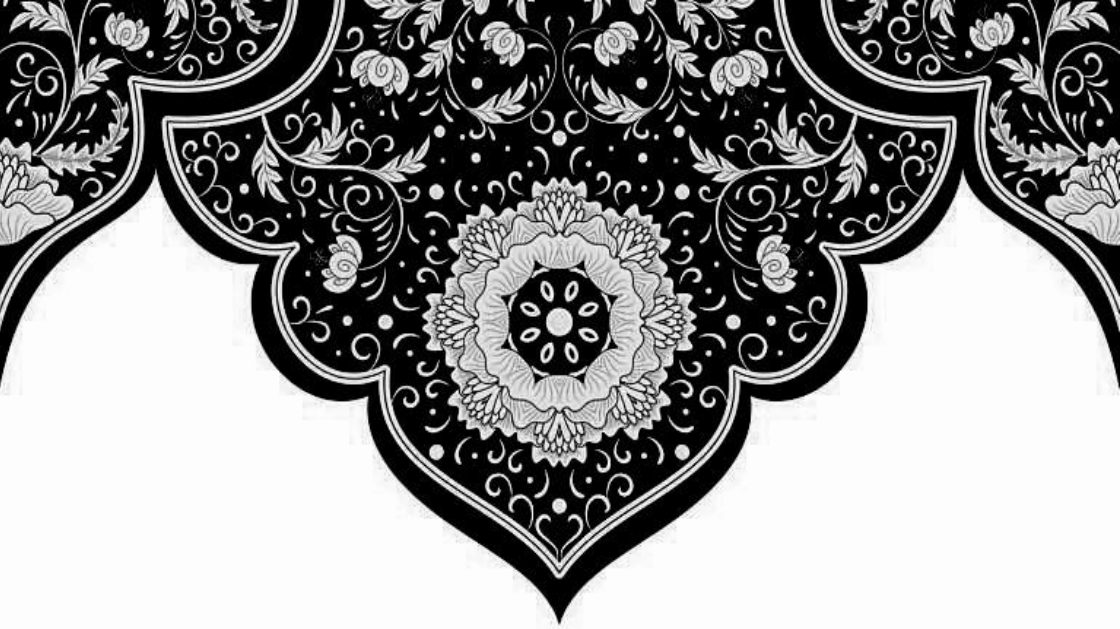
Wawancara terhadap sikap terutama tentang **sikap siswa** terhadap proses **pembelajaran** (menarik, jelas, mudah diterima, menyenangkan, memberi wawasan atau suasana baru, dan seterusnya) sangat diperlukan dalam PTK. Dalam wawancara

peneliti perlu merahasiakan nama yang diwawancarai (anonimitas) dan menjaga kerahasiaan jawaban yang disampaikan secara jujur, meskipun mengandung kritik akan pelaksanaan pembelajaran yang belum seperti yang diharapkan.

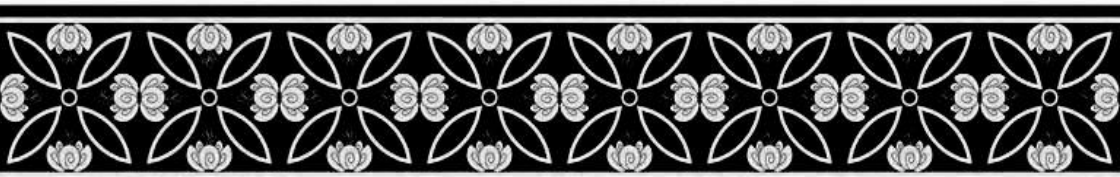
E. Usaha Cara Peningkatan validitas dan reliabilitas instrument

Priyono yang mengutip Lather (2001) mengemukakan cara-cara meningkatkan usaha validitas yaitu dengan :

1. *Face validity* (validitas muka), setiap anggota kelompok saling mengecek, mengorek si validitas instrument dan data dalam berkolaborasi penelitian Tindakan
2. Trianggulasi, menggunakan berbagai sumber data untuk meningkatkan kualitas penelitian
3. *Critical Refletion*, refleksi kritis tim peneliti, yaitu pemikiran kritis terhadap setiap siklus untuk meningkatkan kualitas pemahaman
4. *catalytic Validity*, yaitu validitas pengetahuan yang dihasilkan dari PTK itu sendiri yang mendorong terjadinya poerubahan (*improvement*)



ANALISIS DATA PTK



BAB VII

ANALISIS DATA PTK

A. ANALISIS DATA DESKRIPTIF

Analisis data PTK tidak harus menggunakan statistika, boleh dilakukan tetapi tidak harus. Pada umumnya analisis data PTK adalah deskriptif, baik deskriptif persentase atau deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif dalam PTK memberi gambaran proses dan hasil selama PTK, gambaran proses perubahan yang terjadi dalam pembelajaran dan gambaran hasil sesuai dengan target yang ditetapkan. Analisis **deskriptif persentase** peneliti mengelompokkan kategori tertentu dalam persen, yaitu jumlah kejadian dibagi seluruh kejadian kali 100 persen. Dari perhitungan sederhana itu kemudian, kejadian diinterpretasikan berdasar kriteria tertentu. Misalnya yang tuntas berapa persen, yang belum tuntas berapa persen, apakah sudah memenuhi atau belum memenuhi standar ketuntasan? Dalam analisis aktivitas belajar atau kerja praktek juga dikelompokkan berapa persen yang tuntas, berapa yang belum, atau dikelompokkan berapa persen yang bekerja sangat baik, baik, cukup atau kurang. Dalam afeksi juga demikian, berapa persen yang afeksinya tergolong sangat baik, berapa yang baik, berapa yang cukup, berapa yang kurang dan seterusnya. Di samping persentase peristiwa, dalam analisis itu juga dapat dicari reratanya, simpangan bakunya, skor tertinggi

dan skor terendah. Kemudian diinterpretasikan artinya apa, sudah memenuhi target atau belum?

Analisis deskriptif kualitatif maksudnya peneliti memilah, memilih data yang relevan atau **mereduksi data** menjadi data yang penting dan relevan dengan penelitian saja yang dikemukakan. Langkah berikutnya adalah **pemaparan data**, yaitu membandingkan **data** penelitian yang diperoleh dengan **teori** yang berlaku, apakah benar dengan metode saintifik hasil belajar kognitif, psikomotorik dan afeksi meningkat dibandingkan sebelumnya? Apakah dengan pembelajaran saintifik aktivitas belajar meningkat? Apakah aktivitas mencapai standar atau target yang diinginkan? Adakah penyimpangan atau ketidakteraturan data? Adakah pencilan data? Kalau ada, data yang mana yang harus diverifikasi, mungkin dipertahankan, mungkin dibuang?

Setelah pemaparan data sudah dinyatakan baik, langkah berikutnya adalah **verifikasi-pengambilan simpulan** ilmiah. Verifikasi kalau ada data yang tidak cocok, atau ada data hilang yang perlu diperbaiki. Misal angket yang sisiannya tidak lengkap, seharusnya responden menjawab 20 pertanyaan, tetapi hanya 19 yang terjawab. Apakah hasil angket itu dibuang? Rasanya sayang kalau dibuang, tetapi dapat diverifikasi jawaban pertanyaan yang “belum” dijawab atas dasar jawaban dari responden yang lain. Misal jawaban responden yang lain menjawab pada skor tiga (cukup) atau skor 4 (baik) maka jawaban yang hilang tadi ditulis tiga atau empat sesuai jawaban terbanyak responden yang lain.

Jika dari 20 pertanyaan, responden hanya menjawab 15 maka, jawaban responden dianggap hilang (tidak ada), tidak perlu diverifikasi oleh jawaban yang lain. Demikian juga jawaban responden yang **selalu** menjawab di tengah (skor tiga) atau skor di ujung, perlu **dibuang** karena tidak ada variasi jawaban, mungkin responden tidak membaca langsung mengisi skor tiga, atau skor lima (sangat baik) atau skor satu (amat kurang). Jawaban demikian menunjukkan bahwa responden itu tidak serius menjawab. Jika sudah diverifikasi maka data dapat disimpulkan atau diinterpretasikan secara ilmiah berdasarkan kriteria tertentu.

B. ANALISIS DATA DENGAN STATISTIKA

Meskipun analisis data PTK tidak harus dengan statistika, tetapi jika peneliti mampu, analysis data dengan statistika boleh dilakukan. Analisis data dengan statistika dapat dibedakan menjadi dua yaitu statistika inferensial atau statistika deskriptif. Statistika inferensial dapat menggunakan statistika parametric dapat dengan statistika non para metric. Meskipun demikian statistika untuk PTK tidak harus lengkap dengan uji komparasi dua kelompok atau regresi-korelasi, cukup untuk menguji ada tidaknya peningkatan dan uji (pemenuhan) terhadap standar KKM atau target PTK.

Uji peningkatan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah dapat diuji dengan uji satu sampel dengan uji t sesudah dikurangi sebelum. Sementara uji terhadap pencapaian target atau uji

terhadap standar dapat diuji dengan uji t terhadap standar. Uji sesudah dibanding sebelum, dilakukan untuk menguji apakah peningkatan hasil belajar kognitif punya makna atau signifikan. Bila hanya melihat bilangan sesudah dibanding sebelum maka rerata 51 adalah lebih besar dari 49. Secara matematis hal itu ada peningkatan. Tetapi secara statistis peningkatan dua *poit* itu belum tentu signifikan. Oleh karena itu perlu diuji secara statistis dengan uji t sesudah dibanding sebelum. Dalam hal ini data tes siswa sesudah ((tes ke 2) dibandingkan data tes belum (tes 1), kemudian dihitung selisihnya. Dari selisih data tes si A; B;C; D; E dst kemudian dicari rerata selisih atau rerata beda (B bar) dan simpangan baku dari Beda. Seterusnya masuk dalam persamaan uji t.

$$B \text{ bar} = \frac{\sum (X_2 - X_1)}{n}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{B \text{ bar}}{S_B / \sqrt{n}}$$

atau $t \text{ hitung} = \frac{\sum (X_2 - X_1)}{S_B \sqrt{n}}$

dengan:

n = jumlah siswa yang diuji

B bar = rerata selisih skor sesudah – sebelum

SB adalah simpangan baku dari selisih atau Beda (B)

Jika t hitung lebih besar dari t table 0,95 dengan derajat kebebasan (n – 1) maka selisih atau beda hasil tes ke 2 dan ke 1 bersifat signifikan atau bermakna. Sebaliknya jika t hitung lebih kecil dari t

table maka selisih atau peningkatan tadi tidak signifikan, tidak bermakna.

Misal jumlah testee ada 20 siswa, berarti $n = 20$

Rerata Beda sesudah – sebelum = 2 ($B \text{ bar} = 2$)

Simpangan baku ada 5,8 maka $t \text{ hitung} = \text{akar } 20 \text{ kali } 2 \text{ dibagi } 5,8 = 1,54$

$t \text{ table } 0,95 \text{ dengan } dk = 20 - 1 \text{ adalah } 1,73$

Maka kenaikan dengan rerata 2 itu menghasilkan $t \text{ hitung} (1,54)$ yang **lebih kecil** dari $t \text{ table} (1,73)$. Dengan kata lain, kenaikan itu tidak bermakna ((signifikan)

Sebaliknya jika rerata selisih beda ($B \text{ bar}$) adalah 5; $n = 20$ dan simpangan baku beda = 4,0 maka $t \text{ hitung}$ adalah 5,59 yang **lebih besar** dari $t \text{ table} 1,73$. Peningkatan 5 point itu bermakna (signifikan).

Uji peningkatan juga dapat dilakukan dengan N-Gain yaitu perolehan belajar sesudah dibandingkan sebelum pembelajaran.

Skor post test – skor pre test

(N-Gain) = -----

Skor maksimal – skor pre test

Dengan ketentuan jika:

N-Gain di bawah atau sama dengan 0,3 kategori rendah

N-Gain antara 0,3 sampai 0,7 kategori sedang

N-gan di atas atau sama dengan 0,7 kategori tinggi

Untuk uji pencapaian standar digunakan rumus t uji terhadap standar:

$$t \text{ hit.} = \frac{\text{X bar} - \text{standar } (\mu)}{S / \sqrt{n}}$$

Dengan:

X bar adalah rerata skor akhir

μ = standar target atau KKM

S = simpangan baku hasil tes

n adalah jumlah testee yang diuji

Misal :

Jumlah siswa yang diuji, n = 25

Rerata skor tes (X bar) adalah 69,80

Target atau KKM (μ) adalah 70

S = simpangan baku = 5,80

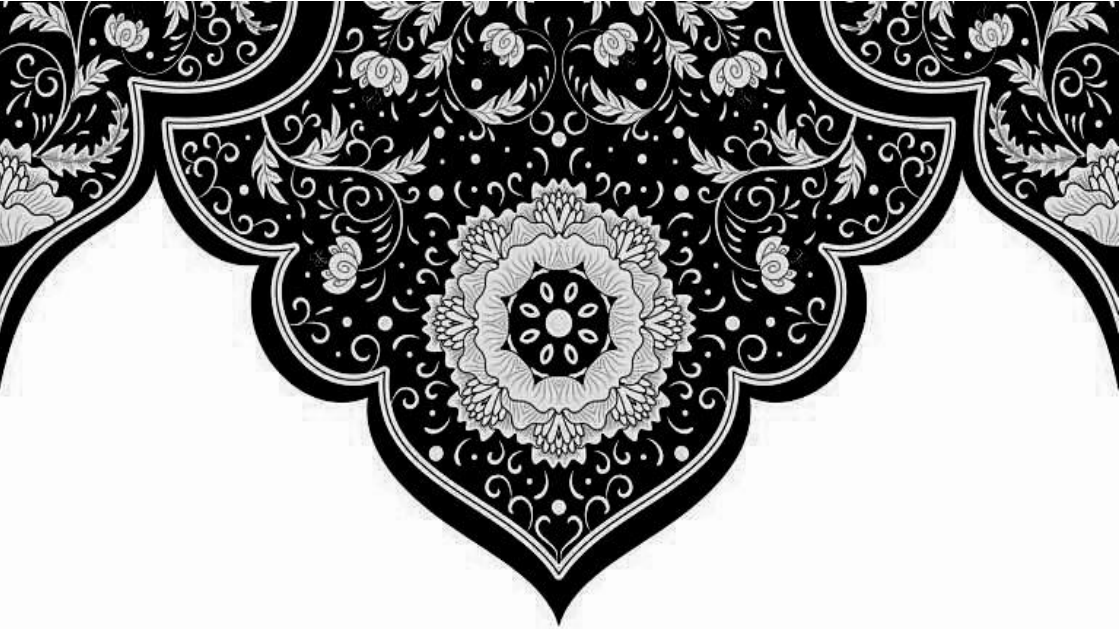
Maka t hitung = akar 25 kali selisih $-0,20$ dibagi $5,80 = -0,017..$
atau minus $0,02$

Harga t hitung itu terletak pada garis bilangan $-t 0,975$ sampai dengan $+t 0,975$ tabel (UJI DUA PIHAK) dengan dk = 24; yaitu $-2,06$ s.d. $+2,06$

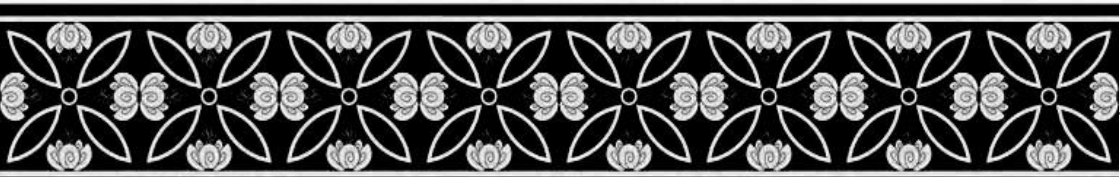
Karena t hitung $(-0,02)$ berada pada garis bilangan $-2,06$ s.d $+2,06$ berarti menerima Hipotesis nol yaitu rerata tersebut sudah mencapai target atau KKM 70.

Catatan:

Jangan lupa untuk menggunakan rumus t perlu uji normalitas data (dapat diuji secara manual atau dengan program SPSS)



LAPORAN PENELITIAN



BAB VIII

LAPORAN PENELITIAN

Laporan penelitian tindakan kelas relative sama dengan laporan penelitian lain, sama juga dengan skripsi; namun demikian harus sesuai aturan selingkung dalam arti sesuai aturan yang dipakai untuk lingkungan tertentu atau sesuai dengan penyandang .dana Pada umumnya Laporan PTK terdiri dari:

- I. Bagian Awal; meliputi : a) Judul , b) halaman Pengesahan, c) Halaman Persetujuan, d) Abstrak, e) Kata Pengantar, f) daftar Isi, g) daftar Tabel, h) Daftar Lampiran
- II. Bagian ISI, meliputi : a) Bab I:Pendahuluan, b) Bab II: Kajian Pustaka, c) Bab III: Prosedur Penelitian, Bab IV: Hasil Penelitian dan Bab V: Penutup disertai Daftar Pustak
- III. Bagian Akhir : terdiri dari Lampiran-Lampiran, surat Ijin meneliti, bahan RPP instrument soal, lembar pengamatan, angket, foto kegiatan dsb *Catatan:* kadang sistematika laporan satu lembaga berbeda dengan lembaga yang lain.

Untuk penelitian rutin tidak ada persembahan dan motto, tetapi untuk skripsi Biasanya mahasiswa menuliskan persembahan dan motto

A. Pembelajaran Jarak Jauh

Pada masa pandemic karena virus corona atau Covid-19 ini banyak sekolah yang “tutup” tidak berani menyelenggarakan pembelajaran tatap muka (*of line*). Pada umumnya pembelajaran

dikakukan secara *on line* atau daring dengan pembelajaran jarak jauh atau dikenal pembelajaran lewat internet melalui perangkat Hp Android atau lewat computer yang memiliki jaringan internet. Beberapa program pembelajaran *on line* lewat Hp atau computer yang biasanya dilakukan oleh guru/dosen antara lain lewat program WA WEB, ZOOM, Google Meeting, Google classroom atau program lain yang sejenis.

Pada pembelajaran dengan WA Web, guru membuka internet memilih program WA Web; *login* kemudian membuka tautan atau WA Web *application*. Guru bisa memilih dan mengirim bahan yang sudah disiapkan dalam bentuk narasi, atau power point kepada grup WA (mata pelajaran atau mata kuliah tertentu) yang sesuai. Kemudian memulai pembelajaran yang diisi dengan Tanya jawab atau diskusi. Semua anggota grup WA dapat dipantau siapa yang hadir dan aktif bertanya, siapa yang hadir tetapi pasif, dan siapa yang tidak hadir. Untuk itu guru melalui WA bisa mengajukan pertanyaan ditujukan pada pada seseorang dengan menulis nama yang ditanya, kemudian menunggu jawaban siswa setelah itu memberi komentar apa jawaban benar atau salah atau kurang tepat dan perlu diperbaiki. Dalam hal ini pertanyaan guru/dosen dapat dijawab siswa yang lain, tetapi akan lebih baik jika siswa yang ditanya menjawab pertanyaan guru. Tanya jawab ini bisa langsung dibaca seperti mengirim dan menerima sms (*short message*, pesan pendek), sehingga hal itu bisa digunakan untuk penilaian aktivitas siswa. Guru juga dapat

menambahkan keterangan tambahan yang ditulis langsung pada WA. Pembelajaran dengan WA Web ini mudah dan praktis, tetapi jika guru menulis banyak keterangan tambahan, maka guru merasa lelah (menulis); untuk itu pembelajaran dengan WAb ini perlu diatur supaya dalam satu hari guru paling banyak menyelenggarakan pembelajaran model ini tiga *session*. Di samping itu murid juga dibatasi supaya pembelajaran semacam ini tidak terlalu membebani biaya pulsa, waktu dan tugas yang harus mereka kerjakan tidak terlalu banyak

Cara lain adalah pembelajaran dengan ZOOM. Guru, atau dosen *menyediakan link* atau tautan yang bisa di *klik* oleh peserta pembelajaran yang ingin bergabung. Peserta pembelajaran dapat keluar atau masuk menyesuaikan waktu yang cocok, namun untuk pembelajaran di kelas sebaiknya mulai awal pembelajaran. Keikutsertaan pebelajar dalam ZOOM dapat digunakan sekaligus sebagai daftar hadir untuk aktivitas pembelajaran. Pembelajaran ini dapat diisi dengan penjelasan (*expository*) langkah-langkah penyelesaian soal; dengan tugas mengerjakan soal; dengan demonstrasi percobaan atau Tanya jawab lisan (*diskusi*) seperti pembelajaran tatap muka (*of line*). Supaya siswa dapat aktif ikut pembelajaran, sebaiknya bahan ajar atau materi ajar yang dibahas (*digunakan*) sudah dikirimkan ke siswa lewat WA web. Dengan demikian siswa diharapkan telah membaca atau mempelajari bahan sebelumnya. Tanya jawab dapat langsung (*on time*) pada saat pembelajaran berlangsung dan siswa lain juga dapat

menyimak pertanyaan atau jawaban dari siswa. ZOOM selain untuk pembelajaran juga dapat digunakan untuk rapat; untuk pengajian; untuk ujian, untuk meliput wisuda; pemakaman atau peristiwa keagamaan, atau peristiwa yang lain yang waktunya lama (lebih dari dua jam). Dalam hal ini penyelenggara menghubungi petugas yang terkait, petugas Teknologi Informasi yang terkait untuk mendapat link yang diperlukan. Link suatu perguruan tinggi berbeda dengan link perguruan tinggi yang lain.

Misal:

[https://zoom.us/j/92516422098?pwd=](https://zoom.us/j/92516422098?pwd=.....) dengan kode Meeting ID: 9251642208 UPS Tegal

[https://zoom.us/j/91354566890?pwd= L1...](https://zoom.us/j/91354566890?pwd=L1...)

<https://us02web.zoom.us/j/82696637221?pwd=VmVF...> Untuk UNNES pasca sarjana

Pembelajaran lewat internet dapat juga menggunakan aplikasi program *Google meet*. Dalam hal ini penyelenggara menyediakan link untuk *google meet*. Sebagai contoh:

<https://meet.google.com/gbs-bemt-voc>

<https://meet.google.com/hqj-saez-jit> untuk ujian skripsi prodi Pendidikan IPA UPS Tegal. *Google meet* biasanya dibatasi waktunya sekitar 90 menit atau kurang; sehingga jika waktu untuk pertemuan, rapat atau pembelajaran atau ujian lebih dari 90 menit perlu *link* yang baru. Maka biasanya jika ujian lebih dari satu mahasiswa, masing-masing mahasiswa yang diuji menyiapkan *link* mereka masing-masing. Dalam hal ini

penyelenggara (mahasiswa yang diuji, misalnya) mengundang peserta rapat yang akan bergabung. Peserta rapat meng “klik” tautan dan segera bergabung dengan yang mengundang (penyelenggara). Jika ujian atau pembelajaran berlangsung lama kadang kegiatan belum selesai, waktu penggunaan program google meet sudah habis maka kegiatan menjadi terganggu; oleh karena itu peserta google meet harus disiplin dalam hal waktu.

Untuk program *google classroom* caranya pada prinsipnya sama dengan yang lain, penyelenggara menyediakan link untuk *google classroom*, peserta lain mendaftar dengan meng “klik” link yang tersedia, kemudian pembelajaran berlangsung secara klasikal dengan penjelasan, atau Tanya jawab atau tugas. Dalam Tanya jawab atau diskusi guru harus rajin mengecek pertanyaan dari siswa karena tidak muncul pada layar umum tetapi pada akun masing-masing siswa yang bertanya.

Contoh link google classroom:

<https://classroom.google.com/c/MjY4Njg4NDIxOTk1?cjc=fgf6px>

<https://classroom.google.com/c/MjUzMTMzMAYNjM1?cgc=dgrudqp>

Apapun program yang digunakan tidak masalah yang penting siswa atau mahasiswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Sayangnya tidak semua siswa mau aktif dalam pembelajaran jarak jauh, beberapa siswa muncul sebentar kemudian “menghilang” meskipun akunnya masih aktif. Untuk

itu guru/dosen harus aktif memanggil siswa yang tidak aktif dan “mengancam” kalau tidak aktif dianggap tidak hadir. Sama seperti pada pembelajaran *off line*, beberapa siswa asyik sendiri dengan kegiatan non pembelajaran, hanya saja dalam pembelajaran tatap muka langsung bisa diawasi; tidak demikian halnya pada pembelajaran *on line*, sulit pengawasannya. Untuk itu perlu strategi pembelajaran yang baik.

Strategi itu antara lain:

- a. Perlu penyiapan bahan ajar yang dapat diakses oleh peserta didik. Bahan ajar ini sebaiknya disampaikan (dibagikan) pada siswa beberapa waktu sebelum pembelajaran dilaksanakan
- b. Perlu pengontrolan pada peserta didik yang aktif dan yang tidak aktif; aktivitas siswa dinilai
- c. Perlu tugas-tugas yang dikerjakan siswa dan jawaban tugas dikumpulkan, dan dinilai
- d. Lakukan Tanya jawab dengan menunjuk siswa tertentu (menyebutkan namanya) untuk mengecek ada-tidaknya siswa yang bersangkutan; hal ini juga untuk melibatkan siswa supaya aktif dalam pembelajaran dan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan
- e. Beritahu siswa bahwa pada umumnya siswa yang tidak aktif Tanya jawab, tidak aktif mengerjakan tugas atau PR nilainya akan rendah

A. SISTEMATIKA LAPORAN PTK

Sistematika laporan PTK dibagi tiga bagian:

Bagaian awal:

JUDUL: dituliskan seperti judul pada proposal yang sudah disetujui pembimbing atau Ketua lembaga yang berwenang

LEMBAR PENGESAHAN: adalah bagian persetujuan oleh pihak berwenang berisi judul, Identitas peneliti, identitas anggota peneliti, lama penelitian, sumber dana dll. Kemudian ada pengesahan, siapa ketua yang bertanggung jawab, siapa yang mengetahui atau mengesahkan

KATA PENGANTAR adalah pernyataan alasan dan dadakannya PTK dan ucapan terima kasih dari peneliti kepada pihak yang membantu terselenggaranya PTK

ABSTRAK: berisi nama-nama peneliti, judul, alamat korespondensi atau lembaga, Alinea yang merupakan ringkasan masalah PTK dan tujuan penelitian; Metode atau prosedur PTK yang dilakukan, termasuk perencanaan, berapa Siklus. Instrumennya apa saja, bagaimana validasi instrument dan bagaimana cara mengambil data. Seterusnya sari dari hasil utama PTK yaitu menjawab masalah PTK disertai hasil serta terakhir simpulan dan saran. Pada Abstrak disertai kata kunci atau key words maksimal lima kata Abstrak ditulis dengan satu spasi

DAFTAR ISI, DAFTAR TABEL, DAFTAR GAMBAR DAN DAFTAR LAMPIRAN dibuat terpisah, isi sesuai dengan isi Laporan, mulai Judul, halaman Pengesahan dan seterusnya. Untuk

Daftar table dibuat dari Tabel 1; judul table apa, Tabel 2 Judul apa, Tabel 3 judul table apa dan seterusnya. Demikian juga daftar gambar, dan daftar lampiran.Seterusnya

BAGIAN ISI (Laporan):

BAB I: Pendahuluan isinya relative sama dengan BAB I Pendahuluan proposal yang dapat diubah menjadi lebih lengkap (baik) latar belakangnya,identifikasi diagnosis, rumusan masalah relative sama, batasan masalah relative sama, tujuan relative sama dan manfaat dapat dikembangkan untuk peneliti, sekolah, siswa, guru dll. yang relevan

BAB II: Kajian pustaka sebaiknya dikembangkan dengan temuan-temuan yang lebih baru, lebih lengkap, sementara Hipotesis Tindakan relative sama dengan yang ada pada proposal.

BAB III: Prosedur Penelitian dapat dikembangkan menjadi lebih lengkap karena pada proposal mungkin hanya pokok-pokok utama saja yang dituliskan (karena keterbatasan waktu). Pada laporan PTK sebaiknya dilengkapi dengan obyek yang jadi sasaran PTK kelas, Sekolah, lokasi, dan waktu pelaksanaan PTK. Demikian pula pada Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi dapat dibuat lebih lengkap dari proposal setelah tahu kelemahan dan rencana perbaikannya, baik pada siklus stu, siklus dua atau yang lain. Perencanaan perbaikan supaya dilaporkan lebih lengkap.

BAB IV: Hasil Penelitian berisi laporan perbaikan **proses** dan **hasil belajar** secara UMUM kemudian dilaporkan juga secara khusus **per siklus**, apa perubahannya selama proses PTK, aktivitas murid, hasil

belajar kognitif, munculnya pertanyaan atau ide yang baik, hambatan selama proses siklus satu, hambatan pencapaian target. Demikian juga hasil belajar kognitif, psikomotorik, motivasi dan afeksi dilaporkan per siklus PTK, perkembangannya, hambatannya dan seterusnya. Kalau perlu tulisan tangan siswa yang memberi dukungan positif terhadap PTK dicopy (discan) dan dilampirkan dalam laporan penelitian Bab IV. Foto foto kegiatan (aktivitas belajar) disertakan dalam lampiran, tetapi narasinya boleh ditulis di laporan, apa saja nilai perubahan proses belajar termasuk pertanyaan yang muncul pada kegiatan belajar di dalam kelas maupun di luar kelas. Apa saja perubahan (positip) yang terjadi dalam proses pembelajaran dan hasil belajar justru menjadi SARI PTK yang dilakukan. Di bab IV: Hasil, boleh ditambahkan keterbatasan penelitian, missal masalah waktu, materi yang di PTK kan, masalah keterbatasan pengamatan dan yang lain yang jadi masalah belum sempurnanya PTK yang dilakukan. Ini sekligus sebagai refleksi kekurangan yang dikemukakan secara jujur, namun target khusus PTK sudah tercapai.

BAB V: Penutup berisi **simpulan** yang menjawab masalah PTK, Tujuan; saran dan rencana tindak lanjut. Dalam simpulan, Tujuan umum dan tujuan khusus (target) harus tercapai, tidak boleh kurang dari target. Hal-hal lain yang di luar target boleh tidak memenuhi sasaran, tetapi target aktivitas belajar dan hasil belajar kognitif harus mencapai target. Dalam simpulan juga boleh dituliskan hal-hal

positip yang mendukung hasil penelitian (dengan catatan ada dukungan data) meskipun tidak ada dalam rumusan masalah.

Pada **SARAN** peneliti memberi saran atas keberhasilan PTK yaitu saran yang relevan dan operasional. Apa yang disarankan logis, dapat dilakukan tidak muluk. Operasional artinya saran ditujukan pada siapa untuk berbuat apa. Jangan memberi saran yang peneliti sendiri tidak tahu bagaimana melaksanakannya. Saran perlunya penelitian lebih lanjut untuk materi (pokok bahasan) lain dan saran untuk menerapkan hasil penelitian yang sudah terbukti adalah wajib. Saran penelitian lebih lanjut mengingat keterbatasan penelitian tindakan yang dilakukan juga baik.

Rencana tindak lanjut (biasanya tidak ada pada penelitian formal, tetapi wajib ada pada PTK) adalah rencana tindak lanjut setelah PTK berhasil, yaitu tetap melaksanakan pembelajaran yang dinyatakan baik, bahkan terus diperbaiki atau dikembangkan. Sekiranya PTK berhasil mengaktifkan siswa dengan tugas kelompok, maka guru PTK berusaha meneruskan metode tugas kelompok bahkan mengembangkan tugas-tugas yang lebih menantang. Sekiranya PTK dengan metode investigasi berhasil, maka guru PTK meneruskan pembelajaran dengan investigasi dengan tugas investigasi untuk pokok bahasan yang lain. Rencana tindak lanjut juga baik jika untuk memperbaiki kelemahan atau kekurangan PTK yang telah dilaksanakan meskipun tujuan umata dan target telah tercapai, misalnya tentang perbaikan instrument, perbaikan metode atau strategi pembelajaran, perbaikan tim peneliti dan sebagainya.

Bagian Akhir Laporan berisi Daftar Pustaka, dan Lampiran yang perlu disertakan, antara lain: RPP per siklus (satu siklus sebaiknya berisi satu pokok bahasan, bukan satu KD kompetensi dasar), Kelompok tugas, Nilai ulangan per siklus, Foto-foto kegiatan, instrument soal siklus satu, dua dan seterusnya, lembar pengamatan, angket dan sebagainya. Jika ada perhitungan rerata atau uji hipotesis; uji normalitas dan perhitungan lain, semua hasil perhitungan juga perlu dilampirkan. Jangan lupa juga melampirkan ijin formal dari lembaga yang diteliti, curriculum vitae dari para peneliti, lampiran pembagian tugas dari anggota peneliti, jadwal dan laporan keuangan (jika ada dana yang harus dipertanggungjawabkan). Apa yang diampirkan harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku yang ditetapkan pihak yang berwenang. Demikian juga format laporan bisa berbeda (urutan) dengan yang dituliskan dalam buku ini, peneliti harus mengikuti aturan “selingkung” sesuai ketentuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Asrori, Muhamad, 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: CV Wacana Prima
- McNiff, J. 1992. *Action Research: Principle and Practise*. London: Routledge
- Priyono, Andreas dan Djunaedi. 2001. *Petunjuk Praktis Classroom-Based Action Research*. Semarang: Proyek Perluasan dan Peningkatan Mutu SLTP Kanwil Depdiknas Propinsi Jawa Tengah
- Suhardjono, 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi, Arikunto, 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wardhani, IGAK dan Wihardit, Kuswaya. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widodo, A.T. dan Saptorini. 2015. Peningkatan Kualitas Perkuliahan Telaah Kurikulum Prodi Pendidikan Kimia dengan Model Pembelajaran Saintifik, *Proposal* Semarang: KKB/Kelompok Studi PBM Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Yunianto, Eris. 2007. Efektivitas Penataran PTK pada Guru-Guru
SLTP Kanwil

Depdiknas Propinsi Jawa Tengah, *Thesis* S2 KTP. Semarang:
Program Pascasarjana

Universitas Negeri Semarang