

---

MENINGKATKAN PENALARAN dan KETERAMPILAN MEMECAHKAN  
MASALAH MELALUI *FRAMEWORK* UNIT KERJA SISWA  
Di MTsN 6 MALANG

Sutirjo  
1817bisa@gmail.com  
Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Malang

**ABSTRAK**

Kemampuan bernalar dan keterampilan memecahkan masalah merupakan pondasi yang penting dalam belajar dan menjalani kehidupan karena berfungsi sebagai kunci untuk mengembangkan proses belajar yang menguntungkan untuk siswa. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa bernalar dan memecahkan masalah melalui *framework* unit kerja siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 6 Malang, dengan subyek penelitian berjumlah 27 siswa kelas VII A. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan 4 tahapan selama 2 siklus. Instrumen yang digunakan berupa data hasil belajar kognitif dan *framework* unit kerja siswa yang meliputi keterlaksanaan pembelajaran penalaran, keterampilan memecahkan masalah, dan hasil belajar kognitif. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan siswa baik penalaran dan keterampilan memecahkan masalah. Pada siklus I kemampuan memecahkan masalah dan level kerja ilmiah masing-masing 75% dan 86,5% masuk dalam level 2 (cukup). Pada siklus 2 kemampuan memecahkan masalah dan level kerja ilmiah adalah 25% level 4 (sangat baik), 37, 5% (Baik) dan 37, 5% cukup. Sedangkan level kerja ilmiah 94,5% baik dan 5,5% cukup. Maka dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan *framework* melalui unit kerja siswa dapat meningkatkan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci : *framework*, penalaran, keterampilan memecahkan masalah

**ABSTRACT**

Thinking and problem-solving skills are important for learning and living because they are key to developing a learning process that is beneficial for students. The purpose of this research is to improve the ability and skills of students to thinking and problem-solving using conceptual framework for student unit work. This research was conducted at MtsN 6 Malang and the subjects were 27 students of class VII A. Method for this research was Classroom Action Research using 4 stages and 2 cycles. The instrument that used for this research are cognitive learning data outcomes and student work unit including student thinking and problem-solving skills, and the outcomes of cognitive learning. The results of data analysis there was a significant increase in students' abilities in both thinking and problem solving skills. In the first cycle, the ability to solve

problems and the level of scientific work were 75% and 86.5%, respectively, in level 2 (enough). In cycle 2 the ability to solve problems and the level of scientific work is 25% level 4 (very good), 37.5% (Good) and 37.5% enough. Meanwhile, the level of scientific work is 94.5% good and 5.5% is sufficient than it can be concluded that the implementation of learning with conceptual framework through student work unit can improve thinking and problem-solving skills for science subject also it can improve the outcome of student learning.

## A. PENDAHULUAN

Penyiapan sumber daya manusia (SDM) yang bermutu dan berkompeten tidaklah mudah dilakukan. Banyak variabel yang berperan terkait hal tersebut, di antaranya kurikulum yang memiliki relevansi dan fleksibilitas yang tinggi, pendekatan, metode, serta pendidik yang kreatif. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Berbagai upaya yang telah dilakukan pemerintah diantaranya, perubahan kurikulum dari KBK menjadi KTSP, peningkatan kesejahteraan guru melalui tunjangan, perbaikan sarana dan prasarana, seminar-seminar nasional di bidang pendidikan, serta berbagai upaya lainnya. Implikasi dari berbagai perubahan yang telah dilakukan oleh pemerintah tersebut adalah adanya perubahan pemikiran untuk pengembangan diri. Perubahan pemikiran dan sikap tersebut mengacu kepada perubahan paradigma dari bagaimana mengajar kearah bagaimana belajar dan bagaimana menstimulasi pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa dengan memperhatikan kebutuhan siswa, sehingga siswa memiliki pondasi pengetahuan yang kuat.

Kejadian atau fenomena alam yang terjadi sering membutuhkan suatu penjelasan yang realitis dan tepat, untuk mampu menjelaskan hal tersebut dibutuhkan struktur pengetahuan yang utuh, terlatih, dan mandiri. Marsitin (2016) menyatakan bahwa fakta yang kita hadapi adalah banyak siswa yang kurang memiliki kemampuan penalaran dalam menyelesaikan soal atau permasalahan sehingga hasil akademik sangat kurang.

Benang kusut tersebut di atas harus diuraikan sebagai bentuk tanggung jawab kita dalam proses pendewasaan anak bangsa.

Terciptanya produk tersebut tidak terlepas dari metode dan kondisifitas buku yang tidak kreatif sehingga tidak memungkinkan anak untuk tumbuh dan berkembang dengan wajar. Perilaku pendidik yang terlalu mekanis, artinya kecenderungan seorang pendidik hanya datang, mengajar, ulangan, dan pulang akan menambah sulitnya pemberdayaan siswa. Pertanyaan yang dilontarkan pendidik rata-rata memiliki karakteristik yang sama, yaitu bersifat tertutup, sederhana, dan sama sekali tidak memberikan peluang berkembangnya cakrawala berpikir siswa, serta tidak mengajak siswa untuk berpikir kritis dan bernalar. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Tjalla (2010) yang menyatakan bahwa guru terlalu berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersiat mekanistik dan prosedural, sedangkan latihan penyelesaian soal yang bersifat penalaran sangat kurang.

Fakta ini diperparah lagi dengan dominansi buku-buku atau lembar kerja siswa (LKS) yang orientasinya tidak mengembangkan dan memberdayakan siswa tetapi lebih mengarah pada kemampuan menjawab soal. Alur dan irama LKS yang beredar selalu diawali dengan bacaan (yang berisi materi) dan diikuti dengan pertanyaan. Ironisnya hampir semua pertanyaan yang diajukan jawabannya sudah tersedia di dalam bacaan. Efeknya tentu sudah dapat diduga, anak tidak terlatih dan terdidik untuk membuka wawasannya, studi literatur, cenderung pasif, dan tidak mandiri karena besar kecenderungan anak untuk menyontek pekerjaan temannya. Selain hal tersebut keterbatasan referensi terkait soal-soal penalaran juga menyebabkan guru jarang melatih soal-soal dengan kompleksitas tinggi yang membutuhkan penalaran (Wahyudi, 2016).

Di sisi lain evaluasi yang dilakukan cenderung hanya bersifat menguji kemampuan kognitif semata yang dituangkan dalam soal pilihan ganda. Seharusnya penilaian yang dilakukan harus mampu mengukur pencapaian ketuntasan belajar. Artinya penilaian berlangsung secara terus menerus berkesinambungan. Penilaian yang direalisasikan harus mampu memandu sejauh mana transformasi pembelajaran berlangsung,

baik penilaian yang sebenarnya (*Authentic assessment*) atau penilaian diri sendiri (*Self Assessment*). Oleh karena itu proses penilaian tidak hanya pada akhir periode tetapi dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Intinya kemajuan belajar siswa dinilai dari proses bukan hanya dari produk.

Hasil pemantauan proses dan hasil evaluasi pembelajaran IPA di MTsN Malang 6 selama kurun waktu dua tahun terakhir menunjukkan tingkat penalaran dan kemampuan memecahkan masalah siswa yang rendah. Hasil ini didukung dengan adanya hasil pre tes peningkatan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah terhadap 32 siswa menunjukkan bahwa 20 siswa atau 62,5% siswa kemampuan penalaran dan keterampilan memecahkan masalahnya di bawah 50. Fakta rendahnya penalaran dan keterampilan memecahkan masalah ini, salah satu penyebabnya adalah karena anak tidak terbiasa dikondisikan dalam pembelajaran yang menekankan pada keterampilan tersebut. Kenyataan ini didukung dengan 84,15% siswa yang mengungkapkan bahwa mereka tidak terbiasa belajar dengan model yang menekankan pada penalaran dan keterampilan memecahkan masalah.

Upaya yang harus dilakukan sejak dini untuk memberdayakan kemampuan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah selayaknya segera diaplikasikan. Hal tersebut karena kemampuan tersebut merupakan pondasi yang penting dalam belajar dan menjalani kehidupan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan menalar dan berpikir kritis mampu berfungsi sebagai kunci untuk mengembangkan proses belajar yang menguntungkan untuk siswa (Wulandari, dkk., 2018). Menurut Thorndike upaya yang berkesinambungan dan dilakukan sejak dini akan memberikan ruang berkembangnya kemampuan penalaran dan memecahkan masalah seiring dengan bertambahnya usia anak. Kemampuan bernalar juga membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga belajar menjadi lebih bermakna atau *meaningfull leaning* (Marsitin, 2016)

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan siswa bernalar yaitu melakukan pembelajaran *Framework* menggunakan bahan ajar yang memuat keterampilan berpikir kreatif yang dibutuhkan sebagai fasilitas dalam mengeksplorasi potensi pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Pada pembelajaran yang menggunakan *Framework* berorientasi pada pengembangan kemampuan penalaran dan memecahkan masalah melalui lembar kerja/ unit kerja siswa yang mengarahkan siswa untuk bernalar dan berpikir kritis. Dampak lanjutan yang diharapkan adalah siswa jauh lebih berdaya dan unggul dalam menguasai materi pembelajaran serta mampu memahami proses-proses ilmiah jika dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat mekanis dan tradisional. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian dengan judul Meningkatkan Penalaran dan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui *Framework* Unit Kerja Siswa di MTsN 6 Malang.

## **B. KAJIAN TEORI/KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Penalaran**

Penalaran adalah suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau proses berpikir dalam rangka membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Adamura, dkk., 2018). Sejalan dengan hal tersebut, Zakiyah (2018) menyatakan bahwa penalaran merupakan proses mencari kebenaran berdasarkan fakta atau prinsip.

Salah satu karakteristik dari manusia adalah penalaran. Karakteristik manusia yang lain adalah merasa, bersikap, dan bertindak. Penalaran yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kebenaran merupakan gabungan dari penalaran deduktif dan induktif. Penalaran deduktif merupakan penalaran yang dilakukan dari umum ke khusus, sedangkan penalaran induktif merupakan penalaran yang dilakukan dari khusus ke umum (Adamura, 2018). Kemampuan penalaran berperan

penting dalam hasil belajar siswa. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan penalaran yang baik, sebaliknya hasil belajar yang rendah menunjukkan kemampuan penalaran yang rendah pada siswa tersebut (Maarif dan Rahman, 2014) . Setiadi, dkk. (2012) juga menyatakan bahwa penalaran dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar peserta didik, yaitu jika peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-pendugaan berdasarkan pengalaman sendiri, sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami konsep.

## 2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan tahapan belajar paling tinggi yang dikemukakan oleh Gagne, seperti: signal learning, stimulus respons learning, chaining, verbal associating, discrimination learning, concept learning, rule learning, dan problem solving (Zakiyah, 2018). Keberadaan pemecahan masalah yang menghantarkan pemikiran manusia menjadi kompleks sangat penting tidak hanya pada bidang studi akan tetapi juga dalam penerapan dalam kehidupan sehari-hari lainnya. Dibutuhkan proses dan strategi pembelajaran dengan menggunakan tahapan-tahapan kegiatan yang relevan agar siswa mampu mencari solusi dan memecahkan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

## 3. Karakteristik *Framework*

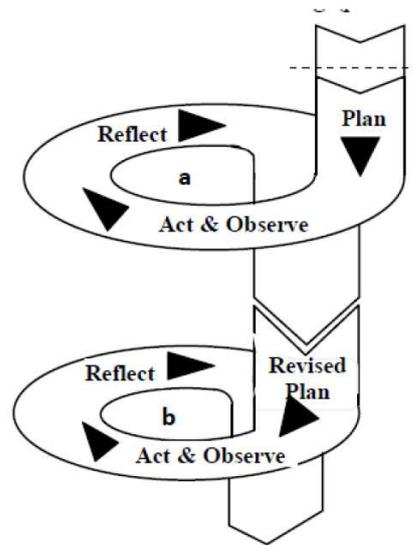
Secara umum alur dan struktur *Framework* ini meliputi informasi kreatif, keterampilan proses, evaluasi, dan tugas ekskul. Walaupun secara umum dapat saja dilakukan modifikasi yang fleksibel tetapi napas dasar dari *framework* ini tidak boleh terabaikan yaitu penekanan pada penalaran siswa dan keterampilan pemecahan masalah. Bagian-bagian *Framework* meliputi:

a. **Informasi kreatif** : Informasi kreatif ini berisi, kaitan materi secara sekilas, kecil, dan lincah. Informasi yang diberikan dapat saja bersifat aktual, problem, prediksi yang masih berkaitan dengan materi. Diharapkan dengan informasi penuntun dan pembuka sekaligus siswa sudah dihadapkan pada belajar keterampilan pemecahan masalah.

- b. Keterampilan Proses** : Bagian ini lebih bersifat ke arah keterampilan proses, isi dan kaitannya lebih dinamis. Keterampilan proses ini dapat berupa penyelidikan, merumuskan hipotesis, perencanaan, pelaksanaan, kesimpulan, penerapan, dan kaitan dengan materi lain, misalnya fisika, matematika, agama, dan budi pekerti. Untuk tahap keterampilan proses ini, misalnya melakukan penyelidikan sederhana baik di dalam kelas atau di luar kelas maka mulai dari perencanaan sampai hasilnya dituangkan dalam lembar investigasi serta dikomunikasikan melalui presentasi.
- c. Evaluasi** : Evaluasi itu sendiri sebenarnya sudah melekat sejak proses pembelajaran berlangsung, baik menyangkut perencanaan, pengamatan, pelaksanaan, konsep, kesimpulan dan realisasi, bahkan sampai pada tugas ekskul. Prinsip yang harus disadari pada bagian ini adalah penekanan evaluasi pada proses rangkaian pembelajaran bukan hanya terfokus pada produk akhir. Orientasi penilaian mengarah pada **proses** dan **hasil belajar** baik pada penilaian berbasis kelas yang beracuan penilaian sebenarnya (*Authentic assessment*) dan penilaian diri sendiri (*Self Assessment*).

### C. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian pendidikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan jenis pendekatan kualitatif. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis & Mc. Taggart (Depdikbud, 1992 dalam Yunita 2017) . Pada desain Kemmis dan Mc Taggart terdiri atas empat tahapan, yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (pengamatan), dan *reflecting* (refleksi). Proses tersebut secara diagramatis dapat dilihat pada Gambar 1 yang menjelaskan mengenai tahapan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.



**a = siklus I**

**b = siklus II**

Gambar 1 Desain Model PTK Model Kemmis & McTaggart  
(sumber: Yunita, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A MTs Negeri 6 Malang, Jalan raya sukoraharjo 36 Kepanjen, yang berjumlah 27 siswa. Materi yang dipilih adalah interaksi makhluk hidup untuk siklus I dan pencemaran lingkungan untuk siklus II, pada semester genap 2018/2019. Waktu penelitian berlangsung bulan Januari-Februari 2019.

### **Data dan Sumber Data**

Data dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran dengan model *framework* menggunakan unit kerja siswa. Data berupa nilai hasil belajar kognitif diperoleh dari rata-rata nilai hasil tes dalam hal ini pre tes dan post tes serta nilai unit kerja siswa yang dikerjakan secara individu. Indikator penalaran yang diteliti dalam penelitian ini merujuk pada Pedoman Teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, terdiri dari kemampuan menyusun bukti beserta alasannya, Menarik kesimpulan, dan memeriksa kebenaran argumen (Hendriana, 2018). Adapun indikator pemecahan masalah menurut kartika dan maulana 2016 terdiri dari memahami masalah, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, menyusun rencana

dan melaksanakan rencana. Berikut adalah Tabel 1 mengenai jenis data, instrumen, dan sumber data penelitian.

**Tabel 1 Jenis, Instrumen, dan Sumber Data**

| No. | Jenis Data  | Instrumen (indikator)                                | Sumber Data |
|-----|---|--|-------------|
| 1.  | Keterlaksanaan pembelajaran penalaran                       | Lembar observasi <i>framework</i> (komunikasi lisan) | Guru        |
|     |   | Lembar kerja <i>framework</i> (komunikasi tulis)     | Siswa       |
| 2.  | Keterlaksanaan pembelajaran keterampilan memecahkan masalah | Lembar observasi kerjasama                           | Siswa       |
|     |   | Ketepatan pengumpulan tugas (tepat waktu)            | Siswa       |
|     |   | Lembar kerja <i>framework</i> (aplikasi konsep)      |             |
| 3.  | Hasil Belajar Kognitif                                      | Soal pre tes dan post tes                            | Siswa       |

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif deskriptif yang meliputi reduksi data, penyajian data, menelaah data dan penarikan kesimpulan (Marsitin, 2016). Reduksi data diperoleh dari data observasi yang disederhanakan dengan menonjolkan hal pokok yang penting yang berkaitan dengan fokus penelitian setelah pemberian tindakan. Penyajian Data disajikan dalam bentuk narasi, yaitu uraian dari data yang diperoleh peneliti dan dideskripsikan sehingga memudahkan dalam penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan adalah proses intisari dari sajian data yang telah terorganisasi dalam bentuk pernyataan kalimat yang singkat, padat, dan bermakna..

### D. PEMBAHASAN

Data hasil observasi pada siklus I terhadap penalaran dan keterampilan memecahkan masalah siswa melalui *framework* unit kerja siswa pada pembelajaran IPA dapat dilihat pada tabel 2. Berdasarkan data pada tabel 2 dapat diketahui bahwa tindakan pada siklus I belum mencapai hasil yang maksimal, baik ditinjau dari aspek kerjasama, ketepatan waktu, aplikasi konsep, komunikasi lisan, komunikasi tulis, level kerja ilmiah dan keterampilan memecahkan masalah.

Siswa mengalami kesulitan dalam penggunaan bahasa, terutama pada proses penyusunan kalimat dalam lembar investigasi, pertanyaan yang bersifat terbuka selalu dicoba dijawab dengan jawaban tertutup, dan masalah yang dihadapi saat proses pembelajaran cenderung dipecahkan secara parsial. Berdasarkan refleksi siklus pertama guru perlu 'menurunkan bahasa' yang digunakan. Guru perlu memberikan pedoman evaluasi secara jelas dan tertulis kepada siswa dalam upaya meningkatkan aktivitas siswa pada proses evaluasi. Dalam upaya mengatasi kesulitan siswa berkaitan penggunaan, *Framework* unit kerja siswa perlu diperbaiki, misalnya dengan memberikan panduan yang jelas dan lebih terarah. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran dilanjutkan pada siklus II.

**Tabel 2 Penalaran dan keterampilan memecahkan masalah siswa siklus 1**

| No | Aspek                           | Skor (%) |      |       |      |
|----|---------------------------------|----------|------|-------|------|
|    |                                 | 4        | 3    | 2     | 1    |
| 1  | Kerjasama                       | 0,0      | 20,0 | 67,5  | 12,5 |
| 2  | Ketepatan waktu                 | 60,0     | 15,0 | 12,5  | 12,5 |
| 3  | Aplikasi konsep                 | 35,0     | 2,5  | 0,0   | 62,5 |
| 4  | Komunikasi tulis                | 0,0      | 0,0  | 42,20 | 57,8 |
| 5  | Komunikasi lisan                | 5,0      | 22,5 | 20,0  | 52,5 |
| 6  | Level kerja ilmiah              | 0,0      | 0,0  | 86,5  | 13,5 |
| 7  | Keterampilan memecahkan masalah | 0,0      | 25,0 | 75,0  | 0,0  |

**Keterangan:** 4: sangat baik, 3: baik, 2: cukup, 1: kurang

Pada siklus II tampak bahwa baik penalaran dan keterampilan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pembelajaran IPA mengalami peningkatan. Hal ini menandakan bahwa semakin sering dilakukan pembelajaran melalui *framework* unit kerja siswa maka secara nyata penalaran dan keterampilan memecahkan masalah IPA semakin meningkat. Data hasil observasi pada siklus II dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Penalaran dan keterampilan memecahkan masalah siswa siklus 2**

| No | Aspek                           | Skor (%) |      |      |   |
|----|---------------------------------|----------|------|------|---|
|    |                                 | 4        | 3    | 2    | 1 |
| 1  | Kerjasama                       | 62,5     | 32,5 | 5    | 0 |
| 2  | Ketepatan waktu                 | 75       | 12,5 | 12,5 | 0 |
| 3  | Aplikasi konsep                 | 45       | 5    | 50   | 0 |
| 4  | Komunikasi tulis                | 40       | 42,5 | 17,5 | 0 |
| 5  | Komunikasi lisan                | 22,5     | 35   | 42,5 | 0 |
| 6  | Level kerja ilmiah              | 0        | 94,5 | 5,5  | 0 |
| 7  | Keterampilan memecahkan masalah | 25       | 37,5 | 37,5 | 0 |

**Keterangan:** 4: sangat baik, 3: baik, 2: cukup, 1: kurang

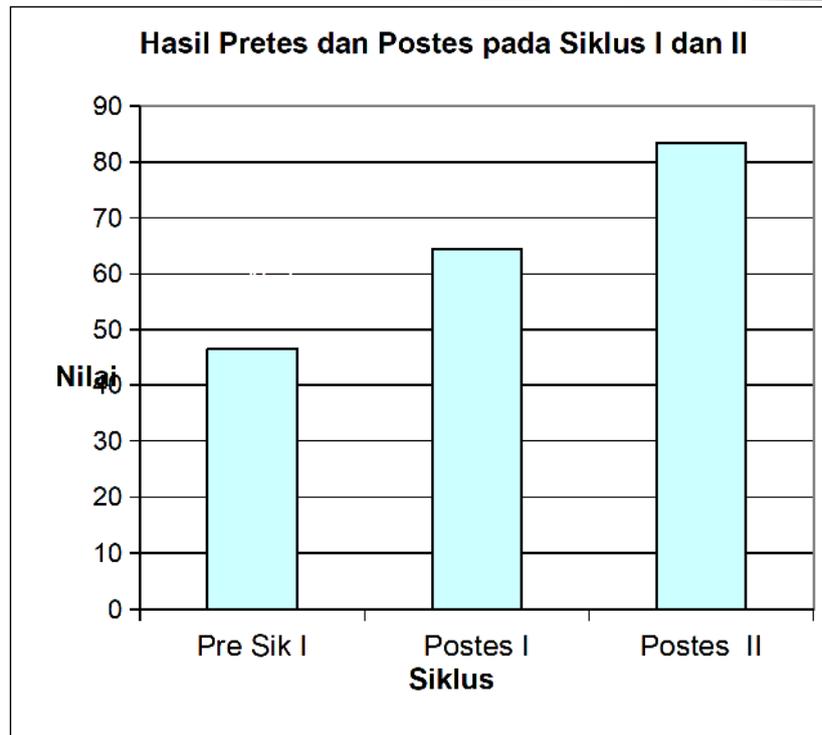
Pada siklus II jawaban siswa sudah mengarah pada jawaban yang lebih panjang dan penyusunan kalimat yang tercermin dalam pelaporan mengalami perbaikan. Artinya aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan secara kualitatif jika dibandingkan dengan keadaan sebelumnya. Fakta ini nampak dari pertanyaan dan jawaban yang lebih komunikatif dan tidak canggung lagi. Pertanyaan yang tertuang di dalam *framework* yang mengarah pada jawaban penalaran atau uraian termasuk ketepatan jawaban dan penggunaan bahasa mengarah pada perbaikan yang berarti. Hal ini tampak dari penggunaan bahasa dan susunan kalimat pada pelaporan atau lembar investigasi mulai dari tahapan revisi sampai hasil perbaikannya.

Kesulitan siswa menjawab pertanyaan yang bersifat terbuka dan menuntut penalaran tidak terlepas dari pengalaman pembelajaran pada jenjang sebelumnya yang lebih dominan pada pertanyaan yang bersifat singkat dan tertutup. Apabila intensitas pertanyaan yang bersifat tertutup tersebut cukup tinggi maka dapat menimbulkan '*kemandegan*' berpikir. Anak terdidik hanya pada kemampuan mengungkapkan hal-hal yang bersifat hafalan dan fakta sederhana. Fenomena ini kurang sejalan dengan apa yang diungkapkan Marsitini (2016), bahwa siswa perlu terlibat aktif ketika pembelajaran dengan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Realita peningkatan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah serta hasil belajar yang ditata sejak dini ini, secara simultan dapat mengurangi rendahnya tingkat kemampuan memecahkan masalah siswa. Pada akhirnya kekhawatiran wahyudi (2016) bahwa selama ini tingkat kemampuan memecahkan masalah siswa sangat rendah secara signifikan akan berkurang. Apalagi jika pembelajaran dilakukan dengan mengalami dan memecahkan permasalahan sendiri maka pembelajaran yang terjadi menjadi lebih bermakna.

Melihat fakta di atas bahwa terdapat korelasi antara pembelajaran yang memang menekankan pada penalaran dan keterampilan memecahkan masalah dengan keterampilan proses dan hasil belajar yang dikelola dengan baik. Maka layak dan mendesak pengelolaan pembelajaran sains untuk dikelola secara langsung, dan terencana.

Hasil pemantauan pemahaman konsep sains IPA pre tes dan pos tes siswa dari penelitian tindakan kelas menunjukkan hasil seperti gambar 3. Ini berarti penerapan pembelajaran melalui *framework* unit kerja siswa selain dapat meningkatkan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah juga dapat meningkatkan penguasaan konsep. Hal ini mengindikasikan semakin sering dilakukan proses pembelajaran yang menekankan pada penalaran dan keterampilan memecahkan masalah, semakin baik pula keterampilan proses sains yang pada akhirnya bermuara pada pembelajaran yang memberdayakan.



Gambar 3 Hasil Pretes dan Postes pada Siklus I sampai siklus II pada pembelajaran penalaran dan keterampilan memecahkan masalah melalui *framework*

Peningkatan hasil belajar tersebut diiringi dengan bertambahnya buku sumber yang digunakan siswa. Buku sumber atau literatur yang berkaitan langsung dengan kajian IPA terbatas pada 2 macam judul/terbitan menjadi 3 macam judul buku. Banyak sedikitnya sumber bacaan yang digunakan mengarah pada keterampilan studi pustaka atau literatur yang tidak terlepas pula dari etos kerja, kemampuan studi literatur atau literasi siswa. Kemampuan literasi siswa yang memadai dapat menghubungkan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari (Masjaya dan Wardono, 2018)

Tampak adanya hubungan antara peningkatan penalaran dan keterampilan memecahkan dengan hasil belajar. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan penalaran yang baik, sebaliknya hasil belajar yang rendah menunjukkan kemampuan penalaran yang rendah pada siswa tersebut (Maarif dan Rahman, 2014). Setiadi, dkk. (2012) juga menyatakan bahwa penalaran dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar peserta didik, yaitu jika peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-

pendugaan berdasarkan pengalaman sendiri, sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami konsep.

Keterampilan memecahkan masalah yang terkait dengan keterampilan proses kerja ilmiah tampak pada level kerja ilmiah. Level kerja ilmiah yang tergambar menunjukkan siswa mengalami kendala menentukan kemungkinan apa yang akan terjadi atau dugaan sementara permasalahan penelitian. Kendala ini dipadu dengan belum terlatihnya menggunakan ide-ide sains untuk menjelaskan apa yang terjadi. Hal ini nampak sebesar 86,5 % level kerja ilmiah masih di level 2 dan sisanya sebesar 13,5% di level 1 pada siklus I meningkat menjadi level 94,5% pada siklus II.

Dengan terkomunikasikannya tahapan proses belajar siswa maka manfaat penilaian yang mengarah pada diagnosis hasil belajar siswa, dan umpan balik KBM akan terjawab. Sehingga manfaat dari penilaian yang salah satunya adalah untuk diagnosis hasil belajar siswa dan umpan balik pembelajaran dapat terpenuhi (Dikmenum, 2004)

## **E. PENUTUP**

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi pembelajaran dengan *framework* melalui unit kerja siswa dapat meningkatkan penalaran dan keterampilan memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA. Penerapan pembelajaran dengan *framework* melalui unit kerja juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## F. DAFTAR PUSTAKA

- Adamura, F., Susanti, V., D. 2018. Penalaran Matematis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Analisis Real Berdasarkan Kemampuan Berpikir Intuitif. *Journal of Mathematics and Mathematics Education ISSN: 2089-8878 Vol.8, No.2, hal 156-172 Desember 2018*
- Dikmenum, 2004. *Penilaian Kurikulum 2004*. Jakarta: Dit. Dikmenum
- Fitriani, Kartika & Maulana, 2016. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Mimbar Sekolah Dasar, Vol 3(1) 2016, 40-52.
- Hendriana, H., Rohaeti, Euis E., & Sumarno, U. 2018. *Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Pustaka Pelajar
- Masjaya & Wardono, 2018. *Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM*. Prosiding Seminar Nasional Matematika. Journal Unnes. PRISMA 1 hal 568-574
- Marsitin, R. 2016. Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Dengan *Problem Solving*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 2 No.1, hal. 59 – 66)
- Rahman, R., dan Maarif, S. (2014). Pengaruh Penggunaan Metode *Discovery* Terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMK Al-Ihsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Infinity, Vol 3, No. 1*, hal. 33-58).
- Setiadi, dkk. (2012). *Kemampuan Matematika Siswa SMP Indonesia Menurut Benchmark Internasional TIMSS 2011*. Jakarta: Kemdikbud.
- Tjalla, A 2010. Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-hasil Studi Internasional . *Seminar Nasional FKIP-UT*. Perpustakaan Digital UT.
- Wahtudi, T., Zulkardi, Darmawijoyo. 2016. Pengembangan Soal Penalaran Tipe TIMSS Menggunakan Konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*
- Wulandari, A., Sa'dijah, C., As'ari, A. R., Rahardjo, S. 2018. Modified Guided Discovery Model : A conceptual Framework for Designing Learning Model Using Guided Discovery to Promote Student's Analytical Thinking Skills.. *Journal of Physics*. No. 1028
- Yunita. 2017. Penerapan Konsep Bahasa pada Framework ELPSA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII pada materi Melukis Sudut. *Prosiding Seminar ELPSA*. IKIP Mataram