

**PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA
BERPOLA PEMBERDAYAAN BERPIKIR MELALUI PERTANYAAN YANG MENAKOMODASI
LITERASI DAN JURNAL BELAJAR DI *GOOGLE CLASSROOM***

Toni Gigih Pradono Ali

SMP Negeri 3 Probolinggo. Jalan Hayam Wuruk No. 155 Kecamatan Mayangan
Kota Probolinggo, Jawa Timur. Kode Pos: 67217
E_mail: gigihpradono@gmail.com

Abstrak: Tahun ajaran 2020-2021 berada dimasa pandemi *covid-19*. pembelajaran ditentukan secara daring menggunakan aplikasi *google classroom*. Beberapa guru kesulitan menggunakan layanan tersebut, sehingga berpengaruh pada presensi dan tanggapan siswa yang terus menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi lembar kerja berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) yang mengakomodasi literasi IPA dan jurnal belajar IPA menggunakan *google classroom* dalam menjaga minat belajar IPA. Penelitian dilaksanakan bulan Juli hingga Oktober 2020, pada kompetensi dasar 3.2. Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah 133 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Probolinggo. Disimpulkan lembar kerja berpola PBMP yang mengakomodasi literasi IPA dan jurnal belajar IPA menggunakan *google classroom* dapat meningkatkan motivasi siswa. Rata-rata persentase keikutsertaan siswa siklus I 82% (kategori sangat tinggi), siklus II 88% (kategori sangat tinggi). Rata-rata persentase tanggapan siswa siklus I 69% (kategori tinggi), siklus II 61% (kategori tinggi).

Kata Kunci: PBMP, literasi IPA, jurnal belajar, *google classroom*, dan motivasi belajar

**IMPROVED STUDENT LEARNING MOTIVATION USING WORKSHEETS
EMPOWERING THINKING THROUGH QUESTIONS THAT ACCOMMODATE
LITERACY AND LEARNING JOURNALS IN *GOOGLE CLASSROOM***

Abstract: The year academic of 2020-2021 is at the time of the Covid-19 pandemic. The learning is determined online using the *google classroom* application. Some teachers have difficulty to operate the application, so that it affects student participation and interaction of students which continues to decline. This research is aimed to determine the potential for the worksheets with a thinking empowerment by questions (TEQ) that accommodate science literacy and science learning journals using the *google classroom* in maintaining interest in learning science. The research was implemented from July to October 2020, on basic competencies 3.2. This research is a classroom action research, cover 133 students in the 8th grader of SMPN 3 Probolinggo as research subject. The result of this research is that worksheets with a thinking empowerment by questions that accommodate science literacy and science learning journals using the *google classroom* can improve student motivation. The average percentage of student participation in cycle I is 82% (very high category), cycle II is 88% (very high category). The average percentage of student responses in cycle I was 69% (high category), cycle II was 61% (high category).

Keywords: TEQ, science literacy, learning journals, *google classroom*, and learning motivation.

PENDAHULUAN

Fenomena pandemi *Covid-19* dimulai di minggu kedua bulan Maret 2020. Sekolah memutuskan siswa dilarang berkumpul termasuk kegiatan belajar mengajar tatap muka di kelas. Kebijakan pembelajaran di SMP Negeri 3 Probolinggo ditentukan melalui aplikasi *WhatsApp* (WA). Guru menulis perintah kerja di WA atau menulis tugas di selembar kertas untuk difoto kemudian dikirim melalui aplikasi WA. Siswa yang dikelompokkan dalam *group* WA mata pelajaran membuka tugas di WA, mengerjakan di selembar kertas untuk difoto kemudian dikirim kembali melalui aplikasi WA.

Tahun ajaran baru 2020 dimulai dengan kesepakatan cara pembelajaran di SMP Negeri 3 Probolinggo menggunakan aplikasi *google classroom*. Persiapan pengoperasian aplikasi *google classroom* disiapkan oleh tim TIK untuk mempermudah penggunaan oleh guru dan siswa. Pada pelaksanaannya persiapan pengajaran menggunakan *google classroom* tidak selalu mudah bagi guru, beberapa guru terlihat kembali memberi tugas seperti masa aplikasi WA tetapi menggunakan fasilitas *google classroom*.

Dua minggu kegiatan belajar mengajar berjalan, beberapa guru

mengeluh presensi siswa dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan aplikasi *google classroom* menurun. Terlihat beberapa guru juga mengeluh interaksi dan tanggapan tugas siswa selama kelas *online* juga terus berkurang.

Siswa akan tertarik belajar jika IPA bermakna bagi kehidupan sehari-hari, maka perlu diarahkan ke literasi IPA. Siswa telah banyak menggunakan konsep-konsep IPA dalam kehidupan tetapi mereka tidak menyadarinya, jadi guru perlu memberi pertanyaan-pertanyaan untuk mengingatkannya. Mengajak siswa berpikir tentang pemanfaatan IPA tersebut dalam bentuk *Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan* (PBMP). Penting lagi membiasakan siswa merefleksi diri setelah belajar sesuatu. Bentuk refleksi diri itu adalah menulis jurnal belajar.

Literasi secara tradisional digambarkan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis. *The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) mendefinisikan: literasi sebagai kemampuan siswa dalam berbagai konteks untuk menggunakan bahan-bahan cetak dan tulisan. Kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menginterpretasikan, membuat, berkomunikasi, dan

menghitung. (Holbrook & Rannikmae, 2009). PISA mendefinisikan literasi IPA sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan. Siswa belajar mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti. IPA merupakan suatu proses penemuan (Pusat Kurikulum, 2003: 6-7). Pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa IPA jika dalam prosesnya kurang mengaitkan dengan proses kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi IPA yang baik akan membuat siswa memperoleh kebermaknaan dalam pembelajaran IPA. Kebermaknaan pembelajaran IPA dapat dilihat ketika siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget bahwa pengetahuan merupakan hasil proses berpikir (*organizing and adapting*). Terjadi rekonstruksi pemahaman baru yang diperoleh melalui proses adaptasi belajar dari proses pengalaman secara terus-menerus (Winataputra, dkk., 2007: 6.8-6.9).

Olivia (2009: 8) mengemukakan bahwa menulis butuh latihan, karena itu sudah saatnya setiap siswa mempelajari

teknik mencatat yang lebih efektif. Guru perlu mengkondisikan berlatih teknik mencatat efektif bersama siswa dalam suasana belajar yang menyenangkan, nyaman, dan gembira. Mencatat dengan cepat dan efektif sangat penting, tetapi lebih penting lagi adalah mengumpulkan informasi lebih dahulu.

Membaca buku dan mengingat apa yang telah dibacanya, adalah dua hal yang sama sekali berlainan. Disarankan siswa belajar menunjukkan keterampilan menulis atau mengungkapkan dengan perkataan sendiri, apa yang menjadi pokok pikiran atau informasi baru yang sedang dipelajarinya (Sutadipura, 1985: 142). Salah satu bentuk resitasi adalah mencoba pada akhir pembelajaran, siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan siswa sendiri, untuk mengetahui sampai dimana bahan yang telah siswa baca diingat dan difahami. Manfaat yang didapat siswa adalah siswa akan cepat mengetahui apa saja yang belum dikuasai, untuk selanjutnya mengambil langkah-langkah remedial yang diperlukan (Sutadipura, 1985: 142).

Lembar kerjadengan pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) menggunakan penyampaian informasi yang seluruhnya berupa kalimat tanya dan kalimat

perintah. Struktur lembar kerja dirancang dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang meliputi: sediakan, lakukan, ringkaskan (pikirkan), evaluasi dan arahan. Lakukan merupakan kegiatan setelah mendapat hasil pengamatan dan perenungan. Tahap kegiatan pembelajaran berupa “renungkan” dan “pikirkan” merupakan struktur penting agar lembar kerja siswa memiliki ciri khas pola PBMP. Tahap “renungkan” berisi kaitan antara data pengamatan dan aneka hal lain termasuk yang ada di lingkungan sekitar siswa. Bagian ini merupakan perluasan pikiran terhadap data amatan. Sedangkan item lembar kerja yang disebut “pikirkan” berisi kesimpulan dari konsep atau sub konsep berdasarkan data amatan maupun butir-butir pikiran pada bagian “renungkan”.

Siswa yang belajar sambil menulis jurnal belajar dapat mengembangkan keterampilan menulisnya, belajar mengemukakan apa saja yang berkesan baginya. Menurut Capacchione (1989: 3), jurnal merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan apa yang dilakukan dan dimengerti siswa, informasi disampaikan dalam bentuk tulisan atau gambar. Di dalam jurnal terdapat ungkapan siswa tentang pikiran

dan perasaannya. Tulisan atau gambar bertujuan untuk mengkomunikasikan pengalaman dari apa yang dipelajarinya, sehingga jurnal bisa digunakan sebagai alat untuk merefleksi tingkat pemahaman siswa. Menurut Harsiati (2003: 51) jurnal adalah rekaman tertulis tentang apa yang dipelajari siswa. Topik-topik kunci yang dipahami, perasaan siswa terhadap pembelajaran, keberhasilan atau kesulitan yang dialami di dalam memecahkan masalah, komentar siswa tentang upaya yang dilakukan dalam mencapai kompetensi yang dipelajari, semua akan teringkas dalam Jurnal belajar.

Jurnal belajar dapat digunakan untuk menulis pertanyaan, kesuksesan, pemikiran, maupun rasa frustrasi. Keuntungan menggunakan jurnal belajar adalah manakala siswa belajar secara independen, jurnal sangat membantu pengembangan kemampuan berpikir tentang mengapa sesuatu perlu dilakukan. Menurut Ibrahim (2002) dengan jurnal diperoleh informasi tentang sejarah siswa ketika belajar secara independen.

Di masa pandemi ini kegiatan belajar dalam bentuk implementasi lembar kerja ditentukan menggunakan aplikasi *google classroom*. Aplikasi *googel*

classroom adalah layanan gratis untuk sekolah, lembaga *non-profit*, dan semua orang yang memiliki akun *google* pribadi. *Google classroom* memudahkan siswa dan guru agar tetap terhubung di dalam dan di luar sekolah. *Google classroom* menghemat waktu dan kertas, serta memudahkan dalam membuat kelas, memberikan tugas, berkomunikasi, dan menjadikan semuanya mudah dikelola.

Google classroom membantu guru menghemat waktu, menjaga kelas tetap teratur, dan meningkatkan komunikasi dengan siswa. *Google classroom* merupakan alat baru di *Google Apps for Education* yang membantu guru untuk membuat dan mengatur tugas dengan cepat, memberi masukan secara efisien, dan berkomunikasi dengan mudah dengan kelasnya. *Google classroom* membantu siswa untuk mengatur tugasnya di *google drive*, menyelesaikannya, dan menyerahkannya, serta berkomunikasi secara langsung dengan guru dan teman-teman. Membuat dan mengumpulkan tugas Aplikasi *google classroom* memadukan *google dokumen*, *google drive*, dan *gmail* untuk membantu guru membuat dan mengumpulkan tugas tanpa menggunakan kertas. Guru dapat dengan cepat melihat siapa yang sudah atau belum menyelesaikan tugas, dan

memberi masukan dalam waktu nyata langsung kepada setiap siswa. *Google classroom* dapat meningkatkan komunikasi di kelas.

Pada akhirnya kegiatan belajar mengajar ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan untuk mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Koeswara, 1989; Siagian, 1989; Schein, 1991; Biggs & Telfer, 1987) dalam Dimiyati dan Mujiono (2006: 80).

Belajar tanpa motivasi membuat siswa sulit untuk mencapai keberhasilan secara maksimal. Pembelajaran yang bermotivasi pada hakekatnya adalah pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan, dorongan, motif, minat yang ada pada diri siswa. Motivasi menentukan tingkat berhasil atau gagalnya kegiatan belajar siswa. Pembelajaran yang bermotivasi menuntut imajinitas dan kreativitas guru untuk mengembangkan cara relevan dan serasi guna membangkitkan dan memelihara motivasi belajar siswa. Tugas guru untuk

mendampingi siswa agar berupaya memiliki motivasi sendiri (*self motivation*) yang baik.

Motivasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah *Attention* (perhatian terhadap pelajaran) yang meliputi: perhatian terhadap tugas, rasa senang terhadap pelajaran, dan ketepatan waktu menyelesaikan tugas. Perhatian terhadap pelajaran pada nantinya akan berkembang menjadi *Confidence* (keyakinan diri/percaya diri), *relevance* (keterkaitan), *satisfaction* (kepuasan). Tujuan implementasi lembar kerja berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) yang mengakomodasi literasi IPA dan menulis jurnal belajar IPA menggunakan aplikasi *google classroom* adalah menjaga minat belajar IPA siswa SMP Negeri 3 Probolinggo.

Permasalahan yang dikemukakan adalah: Belajar secara *online* atau dalam jaringan (*daring*) membutuhkan motivasi diri tinggi dari siswa. Menjaga motivasi belajar siswa tidak mudah, tetapi ini semua adalah tantangan menarik bagi guru agar konsep IPA bisa didapat siswa dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, jadi perlu kiranya guru mengamati apakah kegiatan belajar mengajar menggunakan aplikasi *google classroom* dengan mengimplementasikan lembar

kerja berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) dengan mengakomodasi literasi IPA dan menulis jurnal belajar dapat menjaga minat belajar IPA siswa?

Manfaat pembelajaran ini adalah mendapatkan bentuk pembelajaran yang menarik dan menjaga minat siswa untuk belajar IPA dengan mengimplementasikan lembar kerja berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) yang mengakomodasi literasi IPA dan menulis jurnal belajar IPA di masa pembelajaran *daring* menggunakan aplikasi *google classroom*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan lingkup dan partisipasi anggota dalam penelitian ini terdiri dari beberapa kelas dalam satu sekolah yang memiliki potensi dan masalah yang sama (Sugiyono, 2015).

Subjek penelitian terdiri dari 4 (empat) kelas, yaitu kelas VIII A-D pada semester satu tahun ajaran 2020-2021 berjumlah 133 siswa, pada Kompetensi 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak pada makhluk hidup.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3, Jalan Hayam Wuruk No. 155 Probolinggo. Waktu penelitian dimulai bulan Juli hingga bulan Oktober 2020.

Data dikumpulkan melalui beberapa instrumen; 1) Lembar pengamatan presensi siswa berdasar presensi dan interaksi di ruang percakapan “forum”, juga lembar pengamatan tanggapan tugas sebagai hasil dokumen-

tasi *google formulir*. Hal tersebut bertujuan mengetahui perkembangan minat siswa selama pembelajaran. 2) Lembar pengamatan angket respons. Pengisian angket respons dilakukan setiap selesai lima pertemuan.

Motivasi siswa berdasarkan keikutsertaan dan tanggapan di ruang percakapan “forum” dapat dihitung dan dikategorikan seperti tabel 1.

Tabel 1. Persentase Presensi dan Tanggapan Siswa Sebagai Data Motivasi Belajar

No.	Persentase Presensi (%)	Kategori
1	0 – 20	Sangat kurang
2	21 – 40	Kurang
3	41 – 60	Cukup
4	61 – 80	Tinggi
5	81-100	Sangat tinggi

Catatan:

$$1) \text{ Persentase Presensi (\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang presensi}}{\text{Jumlah total siswa kelas VIII A-D}} \times 100$$

$$2) \text{ Persentase Tanggapan (\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menanggapi}}{\text{Jumlah siswa yang presensi}} \times 100$$

Angket digunakan untuk mengetahui respons siswa setelah mengikuti implementasi pembelajaran. Angket yang digunakan untuk menjangring respons siswa disusun dalam butir pertanyaan tertutup. Respons siswa dibatasi pada respons perhatian

(*attentions*). Respons siswa diklasifikasikan menjadi respons positif dan negatif dengan dua pilihan jawaban, yaitu setuju (S) dan tidak setuju (TS). Pemberian skor untuk item pilihan ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Penskoran Respons Siswa

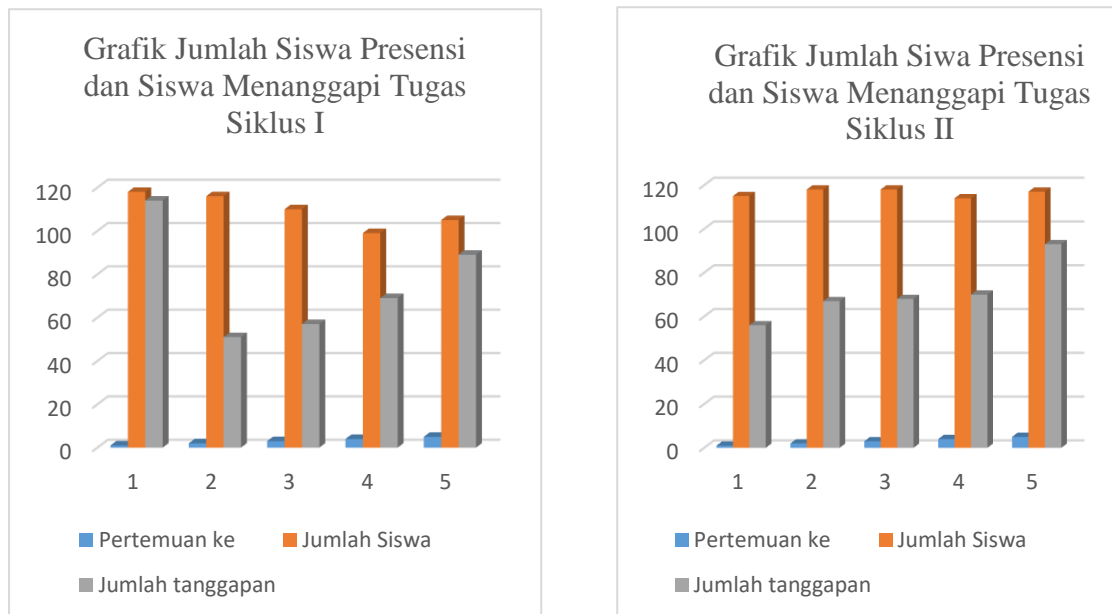
Pernyataan sikap	Setuju (S)	Tidak setuju (TS)
Pernyataan positif	1	0
Pernyataan negatif	0	1

(Sumber: Suharsimi dkk, 2007)

HASIL PENELITIAN

Data Hasil Presensi dan Tanggapan Siswa

Data presensi siswa dapat digambarkan seperti grafik 1 sebagai berikut.

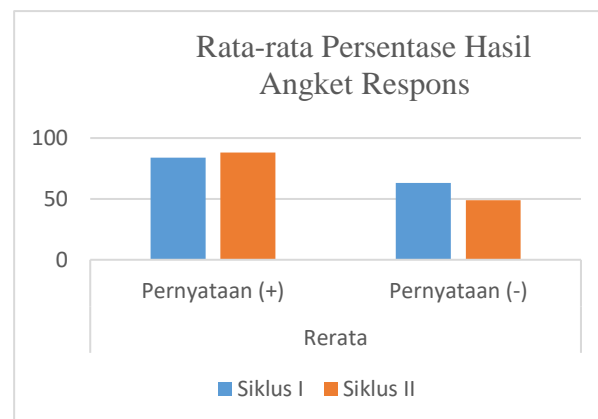


Grafik 1. Jumlah Presensi dan Tanggapan Siswa

Data Hasil Angket Respons Siswa

Pengisian angket respons dilakukan setiap selesai lima pertemuan.

Hasil angket respons siswa bisa dilihat pada Grafik 2.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Persentase Hasil Angket Respons Siswa

PEMBAHASAN

Seperti yang disampaikan Harsiati (2003) bahwa kegiatan menulis tidak selalu mudah, siswa perlu proses untuk menyesuaikan diri. Hal tersebut juga terlihat pada kegiatan belajar mengajar pertemuan pertama di setiap siklus, sesuatu yang baru ternyata ditanggapi siswa dengan persentase kecil, tetapi setelah siswa menemukan cara belajarnya, interaksi dan tanggapan siswa menunjukkan peningkatan.

Hal tersebut juga tertulis dalam standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah bahwa IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip serta merupakan suatu proses penemuan (Permendiknas, 2006).

Minat siswa pada kegiatan belajar mengajar seperti disampaikan Uno (2006) bahwa motivasi siswa bisa dilihat dari minat terhadap cara pembelajaran yang tepat bagi siswa. Hal ini terlihat dari interaksi siswa di ruang percakapan "forum" dan jurnal belajar siswa di layanan google formulir yang ditanggapi positif oleh guru. Siswa menjadi makin berminat untuk berinteraksi dan menanggapi.

Sering jawaban siswa terkesan ambigu, jawaban atas pertanyaan awal sering berbeda maksud dengan jawaban atas pertanyaan berikutnya. Tetapi saat menulis kesimpulan pada jurnal belajar, menunjukkan pemahaman siswa. Hal ini seperti apa yang diungkapkan Corebima (2001) ketika siswa menjawab langkah-langkah pada lembar kerja berpola PBMP, sering siswa tidak menjawab suatu pertanyaan tetapi siswa bisa menjawab dengan benar pertanyaan berikutnya, hal tersebut sudah menunjukkan pemahaman materi siswa.

Beberapa siswa menuliskan pada jurnal belajarnya agar lembar kerja atau kegiatan belajar mengajar masih disisipi video atau gambar, hal ini seperti yang diungkapkan Corebima (2001) bahwa lembar PBMP diupayakan terdapat tampilan ilustrasi gambar. Hal ini dimaksudkan agar dapat dimanfaatkan secara efisien untuk membantu pemahaman siswa, membantu proses berfikir, dan dapat menghilangkan kejenuhan siswa. Ilustrasi gambar juga dapat membantu siswa fokus pada topik permasalahan saat pertemuan pembelajaran dilakukan.

Pertanyaan-pertanyaan guru yang mengarahkan pemanfaatan materi dalam kehidupan sehari-hari terlihat direspons

siswa dengan baik, hal ini menunjukkan minat siswa pada topik pembicaraan. Gambaran tersebut sesuai dengan apa yang tertulis dalam (Pusat Kurikulum, 2003: 6-7). Pembelajaran IPA yang dalam prosesnya mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari mengakibatkan pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa.

Pada pertemuan tiga dan empat siklus II gambar-gambar ilustrasi diperbanyak untuk menarik perhatian siswa ternyata bisa menambah ketertarikan siswa pada pengerjaan tugas, hal ini seperti disampaikan Corebima, 2001 bahwa lembar PBMP diupayakan terdapat tampilan ilustrasi gambar. Ilustrasi gambar dimaksudkan untuk dimanfaatkan secara efisien dalam membantu pemahaman siswa, membantu proses berfikir, dan dapat menghilangkan kejenuhan siswa. Ilustrasi gambar juga dapat membantu siswa fokus pada topik permasalahan saat pertemuan pembelajaran dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan disimpulkan implementasi lembar kerja berpola PBMP mengakomodasi literasi dan jurnal belajar IPA siswa di *google classroom* dapat meningkatkan motivasi siswa.

Rata-rata persentase keikutsertaan siswa siklus I 82% (kategori sangat tinggi), siklus II 88% (kategori sangat tinggi). Rata-rata persentase tanggapan siswa selama kegiatan belajar mengajar siklus I 69% (kategori tinggi), siklus II 61% (kategori tinggi).

Saran yang perlu disampaikan adalah implementasi lembar kerja berpola pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan (PBMP) mengakomodasi literasi dan menulis jurnal belajar IPA menggunakan aplikasi *google classroom* dapat memotivasi belajar siswa, tetapi kegiatan tersebut masih dianggap beban bagi siswa. Karena itu guru perlu menyisipkan aktivitas pembelajaran yang menyenangkan siswa.

DAFTAR RUJUKAN:

- Capacchione, Lucia. (1989). *The Creative Journal for Children*. Massachusset: Shanbhala Publication, Inc.
- Corebima, A.D. (2001). *Pengembangan Lembar PBMP (TEQ) dalam Pemberdayaan IPA Biologi*. Makalah pada Pelatihan dan Lokakarya PBMP bagi para Guru IPA Biologi dalam rangka RUT VII 31 Agustus-1 September 2001 di Biologi FPMIPA UM
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harsiati, Titik. (2002). *Penilaian Berbasis Kelas dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Makalah.

- Holbrook, J & Rannikmae, M. (2009). *The Meaning of Scientific Literacy*. International Journal of Environmental & Science Education. Vol. IV. ISSN 1306-3065
- Ibrahim, Muslimin. (2002). *Assesmen Alternatif. Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
- Olivia, Femi. (2009). *Teknik Mencatat*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Permendiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 23 Tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Pusat Kurikulum. (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA dan MA*. Jakarta: BalitbangDepdiknas.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto., dkk. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sutadipura, Balnadi. (1985). *Aneka Problema Guru*. Bandung: Angkasa.
- Uno, B. H. (2006). *Teori motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Winataputra, Udin S., dkk. (2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.