
Implementasi *Games* “Siapakah Aku” dalam Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Perubahan Fisika dan Kimia di Kelas VIIK SMP Negeri 6 Makassar

Atikah Salsabila; Ramlawati; Rahmia

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Prodi IPA Universitas Negeri Makassar; Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;

SMPN 6 Makassar

email: 1813041010@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian 633erjasam kelas yang bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar IPA pada materi Perubahan Fisika dan Kimia melalui pengimplementasian *games* “Siapakah Aku?” dalam tahapan model *Problem Based Learning* pada kelas VII SMP Negeri 6 Makassar pada semester ganjil tahun 633erjasama 2023/2024. Penelitian dilaksanakan bulan Oktober-November 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian 633erjasam kelas, yang terdiri dari dua siklus 633erjas pada setiap pertemuan dilakukan *pretest* dan *posttest*. Indikator keberhasilan dilihat dari peningkatan pemahaman konsep yang diperoleh dari hasil *posttest*. Instrumen yang digunakan berupa tes hasil belajar. Berdasarkan 633erjasam yang telah diterapkan dalam siklus I dan siklus II ternyata dapat disimpulkan bahwa pengimplementasian *games* “Siapakah Aku ?” dalam tahapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar khususnya materi Perubahan Fisika dan Kimia dan sekaligus mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam menggali ilmu pengetahuan dan menumbuhkan sikap kerjasama. Data dianalisis secara kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPA peserta didik meningkat yakni pada siklus I sebesar 65% sedangkan siklus II sebesar 88% peserta didik yang tuntas belajar.

Kata Kunci: Hasil belajar, *games siapakah aku?*, perubahan fisika kimia

A. PENDAHULUAN

Era globalisasi telah membawa dampak pada berbagai aspek termasuk pendidikan. Dunia pendidikan ditantang untuk melahirkan sumber daya manusia yang terampil, kreatif, inovatif, dan memiliki kemampuan penyelesaian masalah juga kolaborasi. Salah satu disiplin ilmu yang mampu mengasah keterampilan juga pengetahuan peserta didik adalah IPA dimana IPA memiliki lima unsur karakteristik yang khas yakni produk, proses, sikap, aplikasi, dan kreatif. Kelima unsur itu merupakan ciri IPA yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain yang diharapkan dapat muncul dalam proses pembelajaran IPA (Mitarlis, 2009).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu yang bersifat dinamis dan saling berkaitan dengan cabang ilmu lainnya. Pembelajaran ini juga menyajikan hal nyata yang berkaitan

dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Namun pada kenyataannya, masih banyak peserta didik yang memiliki pemikiran bahwa IPA merupakan kumpulan fakta yang statis, mutlak, dan harus dihapal. Kesalahan pemikiran tersebut terjadi karena guru belum banyak memberikan pemahaman mengenai hakikat IPA pada kegiatan pembelajaran di kelas (Ali et al., 2013). Salah satu materi IPA adalah perubahan fisika dan kimia yang berkaitan dengan pemahaman konseptual mengenai karakter partikel serta faktor-faktor yang memengaruhi perubahan partikel tersebut.

Peserta didik tidak dapat melihat partikel secara langsung namun dapat mengamati contoh dari perubahan partikel ini dalam kehidupan sehari-hari sehingga dalam pembelajarannya dibutuhkan strategi belajar yang mampu mengaitkan berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dengan konsep perubahan fisika dan kimia. Salah satu cara meningkatkan peluang keberhasilan dalam pembelajaran adalah dengan pemilihan cara pembelajaran yang tepat yang meliputi strategi belajar, pendekatan, model, metode hingga media pembelajaran.

Model pembelajaran yang baik dapat membantu kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Untuk menciptakan suasana belajar yang menarik, seorang guru membutuhkan suatu model yang tepat dalam proses pembelajaran. Pemilihan model yang tepat akan menentukan efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Anggraeni, 2019). Salah satu model pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan materi ini adalah *problem based learning* (PBL).

Problem based learning (PBL) menantang peserta didik untuk menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah tersebut sekaligus juga menantang kreatifitas peserta didik untuk menemukan berbagai solusi dimana dalam prosesnya peserta didik telah mempelajari konsep materi dan juga keterampilan kolaborasi serta penyelesaian masalah (Fakhriyah, 2014). PBL memiliki 5 fase dan perilaku yang merupakan tindakan pola yang diciptakan agar hasil pembelajaran dengan pengembangan berbasis masalah dapat diwujudkan. Fase dan perilaku yang merupakan sintaks pembelajaran PBL yaitu: 1) orientasi pada masalah; 2) pengorganisasi peserta didik untuk belajar; 3) membantu kegiatan penyelidikan secara mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) mengevaluasi pemecahan masalah (Saputro, 2020).

Shoimin (2016) mengungkapkan bahwa PBL memiliki kelebihan yakni peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata dan memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri. Meskipun demikian, kekurangan dari model ini adalah jika diterapkan pada kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas ((Rerung, Iriwi, dan Sri, 2017). Kesulitan dalam pembagian tugas dapat berdampak pada peserta didik yang tidak optimal dalam pembelajaran, apalagi jika peserta didik belum memiliki minat belajar IPA atau memiliki minat belajar yang rendah. Untuk memastikan pembagian tugas yang jelas pada kelas dengan tingkat keragamannya tinggi dibutuhkan partisipasi aktif peserta didik, dimana salah satu caranya adalah dengan membangkitkan minat belajar peserta didik sejalan dengan yang dikatakan oleh Slameto (2003) bahwa ciri dari adanya minat yakni dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan.

Berdasarkan hasil observasi pada peserta didik kelas VII SMPN 6 Makassar ditemukan bahwa peserta didik memiliki keanekaragaman latar belakang. Berdasarkan hasil asesmen diagnostik peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar visual, audiovisual, dan kinestetik. Kemudian, setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA diketahui bahwa sebagian besar peserta didik kelas VII senang dengan pembelajaran yang dirancang seolah-olah mereka sedang bermain. Mereka akan aktif bekerja dalam kelompoknya jika mereka tertarik pada pelajaran hari itu dan senang diberi apresiasi atas hasil pekerjaannya, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Boddey & Berg (2015) bahwa minat belajar dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan. Strategi ini tentunya disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan juga karakteristik materi pelajaran. Peserta didik yang memiliki minat terhadap pembelajaran pada hari itu maka akan terlibat aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan peserta didik akan mengoptimalkan konstruk pengetahuan

serta keterampilan peserta didik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang diukur dengan hasil belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mapel IPA kelas VII maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “ Implementasi Games “Siapakah Aku” dalam Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 6 Makassar”.

B. METODE PENELITIAN

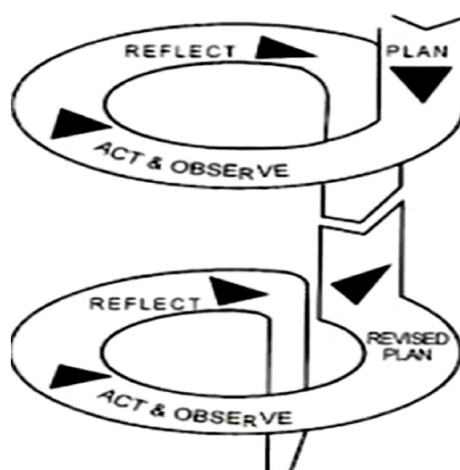
1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan desain penelitian menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian terdiri dari dua siklus yang dilakukan pada satu kelas. Tiap siklus terdiri dari empat tahapan utama yaitu perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), observasi (*observe*), dan refleksi (*reflect*).

2. Prosedur Kerja Penelitian

Penelitian merupakan penelitian tindakan kelas yang menggunakan desain Kemmis & McTaggart yang merupakan pengembangan konsep dari Kurt Lewin. Prosedur penelitian terdiri dari kegiatan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi dengan desain berikut.

Gambar 1: Desain Alur Pelaksanaan PTK Model Kemmis & McTaggart



Sumber : Ira (2017)

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 6 Makassar dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII K pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 berjumlah 40 orang pada mata pelajaran IPA materi perubahan fisika dan kimia. Peserta didik diberi perlakuan berupa *games* “Siapakah Aku?” pada tahapan evaluasi dan analisis pemecahan masalah dalam model pembelajaran *problem based learning*. Setiap siklus diberikan *pretest* dan *posttest*.

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data adalah angket minat belajar dan soal pilihan ganda untuk *pretest* dan *posttest*. Angket minat belajar terdiri dari 20 soal dengan 18 soal berupa pernyataan positif dan 2 soal berupa pernyataan negatif. Adapun soal pilihan ganda berjumlah 15 nomor.

3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata dan ketuntasan belajar yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Perbandingan hasil *posttest* kedua siklus juga dianalisis dan disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat peningkatan hasil belajar antara dua siklus. Serta dilakukan uji N-gain untuk melihat peningkatan hasil belajar dengan

membandingkan data *pretest* dan *posttest*. Adapun data minat belajar dianalisis untuk kemudian dikategorikan berdasarkan tabel 1.

Tabel 1. Kategorisasi Minat Belajar IPA

Tingkat Persentase	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
70%-79%	Baik
60%-69%	Cukup
50%-59%	Kurang
0%-49%	Sangat Kurang

Sumber : Arikunto (2016)

Sedangkan data hasil belajar dianalisis dan dihitung ketuntasan klasikalnya dengan menggunakan rumus berikut dengan ketentuan nilai KKM SMPN 6 Makassar sebesar 80 :

$$P = \frac{L}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Persentase ketuntasan peserta didik secara klasikal

L = Jumlah peserta didik yang tuntas

N = Jumlah peserta didik secara keseluruhan

Selanjutnya dikategorikan berdasarkan tabel 2.

Tabel 2. Kategorisasi Data Hasil Belajar IPA

Penilaian	Kriteria
$P > 85$	Sangat tinggi
$75 < P \leq 85$	Tinggi
$65 < P \leq 75$	Cukup
$55 < P \leq 65$	Rendah
$P \leq 55$	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan (2013)

C. KAJIAN PUSTAKA

Pendidikan jika diartikan secara sempit identik dengan pembelajaran di sekolah (institusi formal). Pendidikan di institusi-institusi formal menurut Triwijayanto (2014) memiliki unsur-unsur yang saling berkaitan satu sama lain, yang meliputi ; tujuan pendidikan, kurikulum, peserta didik, interaksi edukatif, pendidik, isi pendidikan, dan lingkungan pendidikan. Pengoptimalan unsur-unsur pendidikan membutuhkan perencanaan yang baik, salah satunya adalah pemilihan strategi, model, metode hingga perangkat pembelajaran yang tepat sehingga terjadi respon positif dari peserta didik. Pendidikan di Indonesia dewasa ini telah menganut kurikulum merdeka. Kurikulum ini dianggap paling cocok dalam menghadapi tantangan era globalisasi dimana dalam kurikulum ini menekankan pada pembentukan karakter yang nantinya akan diimplementasikan dalam kehidupan bermasyarakatnya.

Salah satu disiplin ilmu yang mampu mengasah keterampilan dan juga pengetahuan peserta didik adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam mempelajari IPA peserta didik hendaknya diarahkan pada pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep-konsep IPA dengan fenomena sekaligus permasalahan yang ada di sekitar peserta didik agar peserta didik mampu memahami

konsep IPA yang bersifat abstrak an juga mampu mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah dan kolaborasi.

Model pembelajaran yang mampu mengakomodasi hal tersebut adalah model *problem based learning* (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) merupakan istilah lain dari Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang merupakan suatu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran (Isrok'atun & Amelia, 2018). Meskipun demikian, model ini memiliki kekurangan jika dihadapkan pada peserta didik dengan tingkat keragaman yang tinggi seperti yang terjadi di kelas VII SMP Negeri 6 Makassar. Untuk memastikan pembagian tugas yang jelas pada kelas dengan tingkat keragamannya tinggi dibutuhkan partisipasi aktif peserta didik, dimana salah satu caranya adalah dengan membangkitkan minat belajar peserta didik sejalan dengan yang dikatakan oleh Slameto (2003) bahwa ciri dari adanya minat yakni dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan.

Salah satu cara untuk membangkitkan minat peserta didik adalah dengan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan yang jika ditinjau dari karakteristik peserta didik adalah menciptakan pembelajaran yang di dalamnya peserta didik belajar sambil bermain. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aini (2018) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran berbasis bermain, peserta didik lebih aktif dan antusias dalam belajar yang tentunya didukung oleh minat belajar yang mengalami peningkatan ketika dilakukan pembelajaran sambil bermain dimana hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian merupakan data hasil belajar peserta didik kelas VII K SMPN 6 Makassar pada penerapan metode games “siapakah aku ?” dalam tahapan model *problem based learning* pada materi perubahan fisika dan kimia yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Kriteria	Awal	Siklus 1	Siklus 2
		Postest	Postest
Nilai Rata-rata	42	65	88
Jumlah Peserta didik Tuntas	6	31	37
Presentasi Ketuntasan	16%	65%	88%

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata data hasil belajar IPA peserta didik kelas VII K SMPN 6 Makassar saat awal sebelum pemberian perlakuan yakni metode games “Siapakah Aku” pada tahapan model *problem based learning* jika dibandingkan dengan setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan. Adapun setelah diberi perlakuan dibagi menjadi dua siklus dimana antara siklus satu dan dua mengalami peningkatan. Sedangkan ketuntasan klasikal pada awal sebelum diberi perlakuan jika dibandingkan dengan Tabel 2 berada pada kategori sangat rendah. Adapun setelah diberi perlakuan untuk kedua siklus berada pada kategori rendah dan sangat tinggi. Perbandingan ketuntasan klasikal sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan untuk setiap siklus disajikan pada grafik 1.

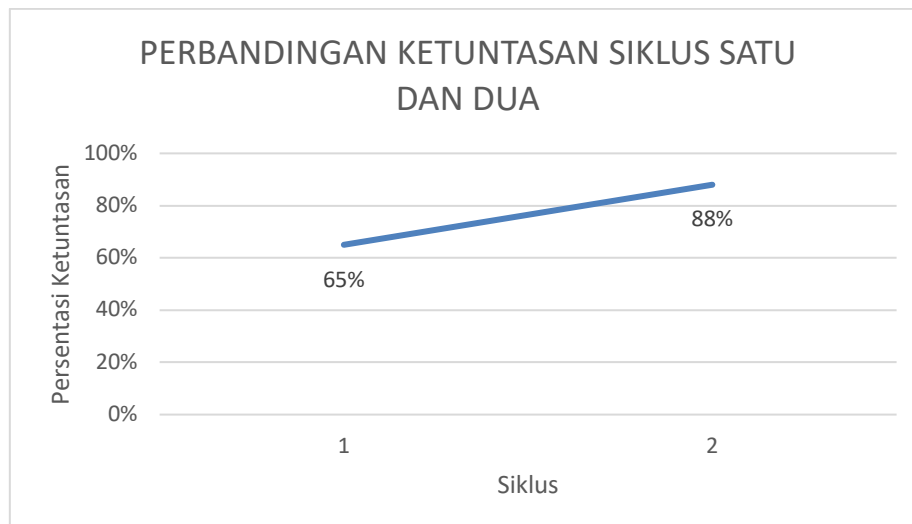
Grafik 1. Persentase Ketuntasan



(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan grafik terjadi peningkatan persentase ketuntasan sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan. Adapun perbandingan antara siklus satu dan dua dimana keduanya telah diberi perlakuan yang sama yakni metode games “Siapakah Aku?” dalam model *problem based learning* dapat dilihat pada grafik 2.

Grafik 2. Perbandingan Ketuntasan Siklus Satu dan Dua



(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan grafik, terjadi peningkatan ketuntasan meskipun perlakuan yang diberikan sama. Jika ditinjau dari tabel 3 maka jumlah peserta didik yang tuntas pada siklus satu sebesar 31 orang dari 42 peserta didik, sedangkan pada siklus dua jumlah peserta didik yang tuntas sebesar 37 dari 42 peserta didik. Adanya peningkatan jumlah peserta didik yang tuntas disebabkan hasil refleksi pada siklus satu dijadikan acuan untuk perbaikan pada siklus dua dengan perlakuan yang sama. Adapun kategori ketuntasan untuk kedua siklus disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Ketuntasan Kelas VII K SMPN 6 Makassar

Siklus	Jumlah Sampel	Ketuntasan Kelas	Kategori
1	42	65%	Cukup
2	42	88%	Sangat Tinggi

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Adanya peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan berupa metode games pada tahapan model *problem based learning* didukung oleh data minat belajar peserta didik setelah diberi perlakuan ini. Peserta didik merasa lebih tertarik yang dimanifestasikan pada keaktifan dan partisipasi dalam pembelajaran terutama saat pembagian tugas. Peserta didik juga merasa tertantang untuk menyelesaikan games yang diberikan pada tahapan analisis dan evaluasi hasil penyelidikan dalam model *problem based learning*. Berikut disajikan data minat belajar pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Data Minat Belajar Kelas VII K SMPN 6 Makassar

Persentasi Minat Belajar	Kategori
86%	Sangat Tinggi

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Minat belajar yang tinggi membuat peserta didik lebih aktif dalam melakukan pembelajaran pada model *problem based learning* dan berpartisipasi aktif dalam pembagian tugas yang secara langsung menuntun peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya juga keterampilan pemecahan masalahnya.

1. Siklus I

Siklus I meliputi tahapan perencanaan, tindakan sekaligus pengamatan dan refleksi. Tahap perencanaan kegiatan meliputi persiapan Perangkat pembelajaran atau Modul Ajar dan kelengkapannya. Pembuatan lembar observasi aktivitas pembelajaran peserta didik, pembuatan media pembelajaran, pembentukan kelompok secara heterogen, dan menyiapkan instrumen yang digunakan untuk pengambilan data penelitian. Tahapan pelaksanaan dilakukan dengan penerapan kegiatan pembelajaran pada modul ajar yang meliputi kegiatan pedajuluan, kegiatan inti hingga penutup. Pada kegiatan inti digunakan model *problem based learning* dimana pada tahapan analisis dan evaluasi hasil penyelidikan diterapkan metode games “Siapakah Aku?”. Pada kegiatan awal telah dijelaskan skenario pembelajaran sehingga peserta didik telah mengetahui bahwa akan dilakukan games dimana setiap kelompok akan diberikan amplop yang berisi teka-teki mengenai contoh perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan mengidentifikasi dan kemudian mengelompokkan setiap kertas yang dipegang berdasarkan hasil penyelidikan masalah yang dilakukan sebelumnya ke dalam kategori perubahan fisika atau kimia.

Pada akhir pembelajaran dilakukan *posttest* dan juga pemberian refleksi. Adapun kegiatan observasi dilakukan oleh guru pamong dan juga rekan mahasiswa.

Selanjutnya pada akhir siklus satu dilakukan refleksi pembelajaran untuk mengevaluasi kekurangan-kekurangan pada siklus satu dan untuk diperbaiki sebagai bahan acuan untuk siklus dua. Berdasarkan data hasil belajar pada siklus satu ketuntasan kelas berada pada kategori cukup dan terdapat 11 peserta didik yang tidak tuntas. Refleksi pada siklus satu ditemukan bahwa kelemahan pada siklus ini adalah penerapan media yang belum maksimal serta manajemen waktu pembelajaran yang belum efektif.

2. Siklus II

Siklus II meliputi tahapan perencanaan, tindakan sekaligus pengamatan dan refleksi. Tahap perencanaan kegiatan didasarkan pada perbaikan pada siklus I yang meliputi persiapan Perangkat pembelajaran atau Modul Ajar dan kelengkapannya. Pembuatan lembar observasi aktivitas pembelajaran peserta didik, pembuatan media pembelajaran, pembentukan kelompok secara

heterogen, dan menyiapkan instrumen yang digunakan untuk pengambilan data penelitian. Tahapan pelaksanaan dilakukan dengan penerapan kegiatan pembelajaran pada modul ajar yang meliputi kegiatan pedajuluan, kegiatan inti hingga penutup. Pada kegiatan inti digunakan model *problem based learning* dimana pada tahapan analisis dan evaluasi hasil penyelidikan diterapkan metode games “Siapakah Aku?”. Pada kegiatan awal telah dijelaskan skenario pembelajaran sehingga peserta didik telah mengetahui bahwa akan dilakukan games dimana setiap kelompok akan diberikan amplop yang berisi teka-teki mengenai contoh perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan mengidentifikasi dan kemudian mengelompokkan setiap kertas yang dipegang berdasarkan hasil penyelidikan masalah yang dilakukan sebelumnya ke dalam kategori perubahan fisika atau kimia.

Pada akhir pembelajaran dilakukan *posttest* dan juga pemberian refleksi. Adapun kegiatan observasi dilakukan oleh guru pamong dan juga rekan mahasiswa. Selanjutnya pada akhir siklus II dilakukan refleksi pembelajaran untuk mengevaluasi kekurangan-kekurangan pada siklus II dan untuk diperbaiki sebagai bahan acuan untuk pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan data hasil belajar pada siklus II ketuntasan kelas berada pada kategori sangat tinggi dan terdapat 5 peserta didik yang tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada setiap siklusnya.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa setelah menerapkan metode games “Siapakah Aku?” pada tahapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL), terjadi peningkatan persentasi ketuntasan belajar klasikal peserta didik pada siklus I sebesar 65% kemudian mengalami peningkatan sebesar 88% pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aini, Firosa Nur, “Pengaruh *Game Based Learning* terhadap Minat dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS”. *JUPE*, vol. 06, no. 03, pp 249-255, 2018.
- [2] Ali, L. U., Suastra, I. W., & Sudiarnika, A, “Pengelolaan pembelajaran IPA ditinjau dari hakikat sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur”. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, vol. 03, no. 01, 2013.
- [3] Anggraeni, N. E, “Strategi Pembelajaran Dengan Model Pendekatan Pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan Di Era Globalisasi”. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan Ipa*, vol. 2, no. 01, pp 72-79, 2019.
- [4] Boddey, K. & Berg, K.d, “The impact of nursing students’ prior chemistry experience on academic performance and perception of relevance in a health science course”. *Chemistry Education Research and Practice*, vol. 16, pp 212-227, 2015.
- [5] Dewi, N.P dan Laelasari, “Penerapan pembelajaran IPA daring berbasis whatsapp group untuk siswa madrasah ibtidaiyyah di tengah pandemi covid-19”. *Jurnal Penelitian*, vol. 14, no. 02, pp 249-268, 2020.
- [6] F. Fakhriyah, “Penerapan *Problem Based Learning* Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa”. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* JPII, vol. 03, no. 01, pp 96, 2014.
- [7] Isrok’atun & Amelia Rosmala, “Model-Model Pembelajaran Matematika”, *Jakarta BumiAksara*, 2018.
- [8] Rerung, Nensy. Iriwi L.S. Sinon & Sri Wahyu Widyaningsih, “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, vol. 06, no. 01, 2017.
- [9] Saputro, Okta Aji & Theresia Sri Rahayu, “Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dan *Problem Based Learning* (PBL) Berbenaturan

- Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, vol 04, no. 01, 2020.
- [10] Slameto, “Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya”, *Jakarta Rineka Cipta*, 2003.
- [11] Triwijayanto, T, “Pengantar Pendidikan”, *Jakarta PT. Bumi Aksara*, 2014.