

PENGUNAAN ALAT PERAGA CONTOH BATUAN (*ROCK HAND SPECIMENT*) DALAM PEMBELAJARAN MATA DIKLAT PENGENALAN BAHAN BAKU BATUAN DAN MINERAL BATUMULIA

The Use Of Rock Hand Speciment In Subject Learning "Introduction Of Rocks And Gemstones Mineral As Material"

Mirna Mariana

Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Geologi, Mineral dan Batubara
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
Jalan Jenderal Sudirman No. 623, Bandung 40211
Telp. (022) 6076756, Faks. (022) 6035506
E-mail: mirna.mariana@esdm.go.id

ABSTRAK

Penelitian Penggunaan Alat Peraga Contoh Batuan dalam Pembelajaran Mata Diklat Pengenalan Bahan Baku Batuan dan Mineral Batumulia adalah untuk mengatasi kesulitan belajar dalam mata diklat tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini termasuk pada Penelitian Tindakan Kelas dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Metode Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang terdiri dari satu atau lebih siklus tindakan yang jumlah siklusnya bergantung pada permasalahan yang ingin dipecahkan. Proses mengembangkan media pembelajaran alat peraga pada mata diklat Pengenalan Bahan Baku terbukti dapat meningkatkan hasil belajar. Nilai hasil belajar pada saat awal pembelajaran (*pretest*), belum menggunakan alat peraga (metode ceramah) memperoleh skor rata-rata 32% menjawab dengan benar. Nilai hasil belajar pada saat siklus 1 (menggunakan alat peraga per kelompok dengan jumlah alat peraga per kelompok tiga jenis satuan batuan). Pada siklus tersebut memperoleh skor rata-rata 62% menjawab dengan benar. Nilai hasil belajar pada saat siklus 2 (menggunakan alat peraga per orang dengan jumlah alat peraga per orang 3 jenis satuan batuan). Pada siklus 2 tersebut memperoleh skor rata-rata 94 % menjawab dengan benar.

Kata Kunci: *alat peraga, penelitian tindakan kelas, hasil belajar*

ABSTRACT

The research on the use of rock hand specimen in subject learning "introduction of rock and gemstones minerals as material" is to overcome learning difficulties in subject learning. The research is using Class Action Research (CAR) with model descriptive with quantitative method approach.. This type of research includes the Class Action Research starting from the planning, implementation, observation, and reflection stages. Classroom Action Research Method is a research that consists of one or more cycles of action depends on the problem you want to solve. The process of Classroom action research is proven to improve learning outcomes. The value of learning outcomes using method pretest, and without using rock hand specimen, obtained an average score of 32% correctly answering. The value of learning outcomes during cycle 1 (using rock hand specimen per group

6–7 participant with of 3 types of rock units). In that cycle, an average score of 62% was answered correctly. So the research continue to the cycle 2. The value of learning outcomes at the time of cycle 2 (using rock hand specimen per person with 3 types of rock units. In cycle 2 obtained an average score of 94% correctly answered.

Keywords: rock hand speciment, class action research, learning outcomes

PENDAHULUAN

Batuan merupakan agregat alami penyusun kerak bumi, terdiri dari satu atau lebih mineral (Pellant, 1992). Kebanyakan batuan terdiri dari beberapa jenis mineral berupa mineral, gelas, ubahan mineral organik, dan kombinasi dari komponen-komponen tersebut. Batumulia adalah batuan yang mempunyai bentuk langka dan menarik untuk dijadikan perhiasan ataupun untuk tujuan dekorasi. Ada 15 jenis batumulia yang telah dikenal lebih dari 9000 tahun Sebelum Masehi, kuarsa dikenal 100.000 sampai 75.000 tahun Sebelum Masehi, kemudian muncul *Emerald* 2000 sebelum masehi, *shapphire* dan ruby 600 sampai 500 tahun Sebelum Masehi, dan *diamond* dikenal pada 480 Sebelum Masehi (Bateman, 1958).

Menurut Fardon (dikutip dalam Modul Pengenalan Bahan Baku Batumulia, 2016), akhir-akhir ini banyak jenis batuan yang teridentifikasi, yaitu sekitar 4000 batuan. Adapun yang dianggap batumulia hanya 130 jenis dan berkurang kembali menjadi 50 jenis batuan saja. Jenis batumulia di Indonesia dikenal terlebih dahulu dengan sebutan intan. Batumulia tersebut digali dan ditambang sejak pemerintahan Hindia Belanda pada abad VI di Kalimantan Selatan. Sementara itu, industri pengrajin batumulia telah beroperasi sejak tahun 1930 di daerah Sukabumi, Jawa Barat.

Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan satu-satunya instansi pemerintah yang khusus menangani batumulia. Dimulai dari pencarian sumber daya yang dilakukan oleh badan geologi, pemanfaatan dan pengolahan dalam membentuk model-bentuk batumulia oleh puslitbang Tekmira, serta diklat yang diselenggarakan oleh PPSDM Geominerba.

Pada diklat Pengusahaan Batumulia dan Batuhias, terdapat mata diklat pengenalan batuan dan mineral yang mewajibkan peserta mengidentifikasi batuan dan mineral. Jenis batuan tersebut di atas tentunya perlu diajarkan pada peserta diklat secara efektif dan efisien dengan menggunakan alat bantu sebagai alat peraga. Adapun alat tersebut menurut Estiningsih (1994) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Alat peraga merupakan suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu pengajar agar proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien (Sudjana, 1991). Melalui media pembelajaran tersebut, pengajar dapat menyajikan bahan pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret. Dengan begitu, akan mudah dipahami dan dapat menghilangkan verbalisme. Selain itu, media pembelajaran juga bisa membantu menampilkan objek yang terlalu besar dan tidak dapat ditampilkan di dalam kelas atau menampilkan objek yang terlalu kecil serta sulit terlihat menggunakan mata telanjang (Sanjaya, 2008).

Alat peraga contoh batuan (*rock hand speciment*) pada dasarnya merupakan alat peraga yang mewakili identifikasi batuan di lapangan sehingga peserta diklat mampu mengidentifikasi secara komprehensif dan jelas. Deskripsi alat peraga contoh batuan ini meliputi warna batuan, ukuran butir, jenis batuan komposisi mineral, dan tekstur batuan yang terlihat secara megaskopis.

Berdasarkan hasil wawancara dan data hasil evaluasi pembelajaran, diperoleh data bahwa peserta diklat mengalami kesulitan dalam mengenali jenis batuan, warna batuan, ukuran batuan

dan komposisi mineral, serta tekstur batuan. Adapun penyampaian materi diklat dilakukan dengan metode ceramah. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang penggunaan alat peraga contoh batuan (*rock specimen*) dalam mengatasi kesulitan belajar pada mata diklat pengenalan bahan baku batuan dan mineral batumulia.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dengan tahapan merancang rumusan masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, kemudian membentuk aksi dan perubahan. Peneliti memilih metode penelitian ini dengan tujuan memaparkan data sesuai dengan yang sedang terjadi pada penelitian, kemudian ditindak lanjuti dengan perubahan.

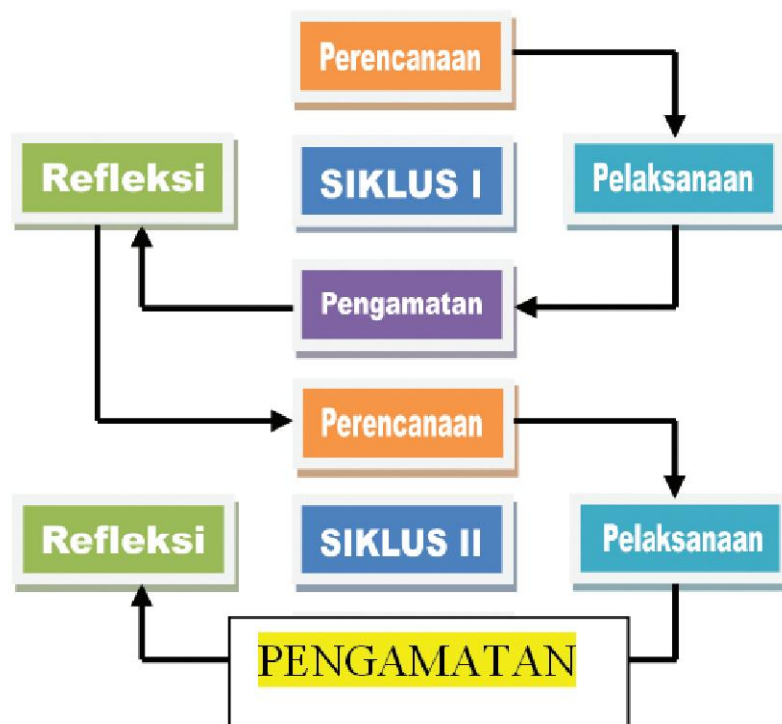
Seperti yang disebutkan oleh Arikunto (2015), jenis penelitian ini termasuk pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. PTK merupakan paparan gabungan dari 3 kata, yaitu penelitian, tindakan, dan kelas. Model Penelitian Tindakan Kelas berbeda dengan penelitian secara formal. Penelitian formal bertujuan mengevaluasi hipotesis dan membangun teori secara keseluruhan. Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) mempunyai tujuan khusus untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran, memperbaiki mutu pembelajaran, profesionalisme pengajar, dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di dalam kelas. Tujuan peneliti menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) adalah untuk memahami masalah yang terjadi dalam kelas yang selanjutnya dapat meningkatkan mutu pembelajaran di kelas.

Model Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) merupakan penelitian yang terdiri dari satu atau beberapa siklus tindakan. Konsep dasar Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) secara garis besar terdapat empat tahap dalam satu siklus yang merupakan kegiatan secara beruntun, yaitu dimulai tahap perencanaan (*planning*), tahap pelaksanaan (*acting*), tahap pengamatan (*observation*), dan tahap refleksi (*reflection*). Banyaknya siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas bergantung pada permasalahan yang perlu dipecahkan. Semakin banyak permasalahan yang ingin dipecahkan semakin banyak pula siklus yang akan dilalui.

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal dari siklus Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun Rancang Bangun Pembelajaran Mata Diklat (RBPMD) dan Satuan Acara Pembelajaran (SAP), membuat lembar observasi, membuat alat peraga batuan sebagai media pembelajaran, membuat lembar kuisioner, serta menyiapkan lembar *pretest* dan *posttest*.

Tahap pelaksanaan merupakan tahap implementasi dan penerapan isi rencana tindakan dalam kelas yang diteliti. Tahap pengamatan merupakan satu kesatuan dengan tahap pelaksanaan dalam waktu pelaksanaan. Tahap ini dibedakan agar peneliti mampu membedakan ketika menjadi pelaksana atau ketika menjadi pengamat saat kegiatan pelaksanaan berlangsung.

Tahap refleksi adalah tahap terakhir dalam siklus. Tindakan yang dilakukan adalah mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan hasil atau dampak tindakan dari berbagai kriteria. Berdasarkan hasil refleksi ini, pengajar melakukan revisi perbaikan terhadap rencana awal. Melalui refleksi, pengajar akan dapat menetapkan apa yang telah dicapai, apa yang belum dicapai, serta apa yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran berikutnya.



Gambar 1. Modifikasi Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Sumber: Arikunto, 2015)

Objek penelitian dilakukan pada peserta diklat Pengolahan Batumulia dan Batu Hias Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Geologi, Mineral dan Batubara (PPSDM Geominerba) Bandung–Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM). Peserta diklat tersebut berasal dari internal Kementerian ESDM serta Aparat Pemda/Dinas Pertambangan dan Energi di Provinsi/ Daerah. Penelitian dilakukan pada tiga angkatan diklat yang dilaksanakan pada 2016, 2017, 2018 sampai 2019. Sampel *pretest* dan *posttest* dilakukan pada diklat yang diselenggarakan pada 5–10 Februari 2018.

Teknik pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan observasi, kuesioner, dan wawancara. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam observasi berupaya merekam segala peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama tindakan perbaikan itu berlangsung dengan atau tanpa alat bantu serta memperhatikan respons peserta dalam mengikuti pembelajaran. Observasi dilakukan pada semua kegiatan yang ditunjukkan untuk mengenali, merekam, dan mendokumentasikan setiap indikator dari proses dan hasil yang dicapai, baik yang ditimbulkan oleh tindakan terencana maupun akibat sampingan. Metode selanjutnya, peserta diberi kuisisioner/angket berupa pertanyaan yang harus dijawab secara tertulis dan diberikan sebagai evaluasi pada akhir pembelajaran.

Metode wawancara dilakukan dengan dialog langsung dan tanya jawab setelah pembelajaran berakhir. Hasil wawancara dituangkan dalam ringkasan data dan identifikasi masalah. Adapun pengumpulan data kuantitatif dengan menggunakan tes tertulis (*pretest* dan *posttest*) berupa pertanyaan pilihan ganda yang diberikan pada saat awal dan di akhir pembelajaran.

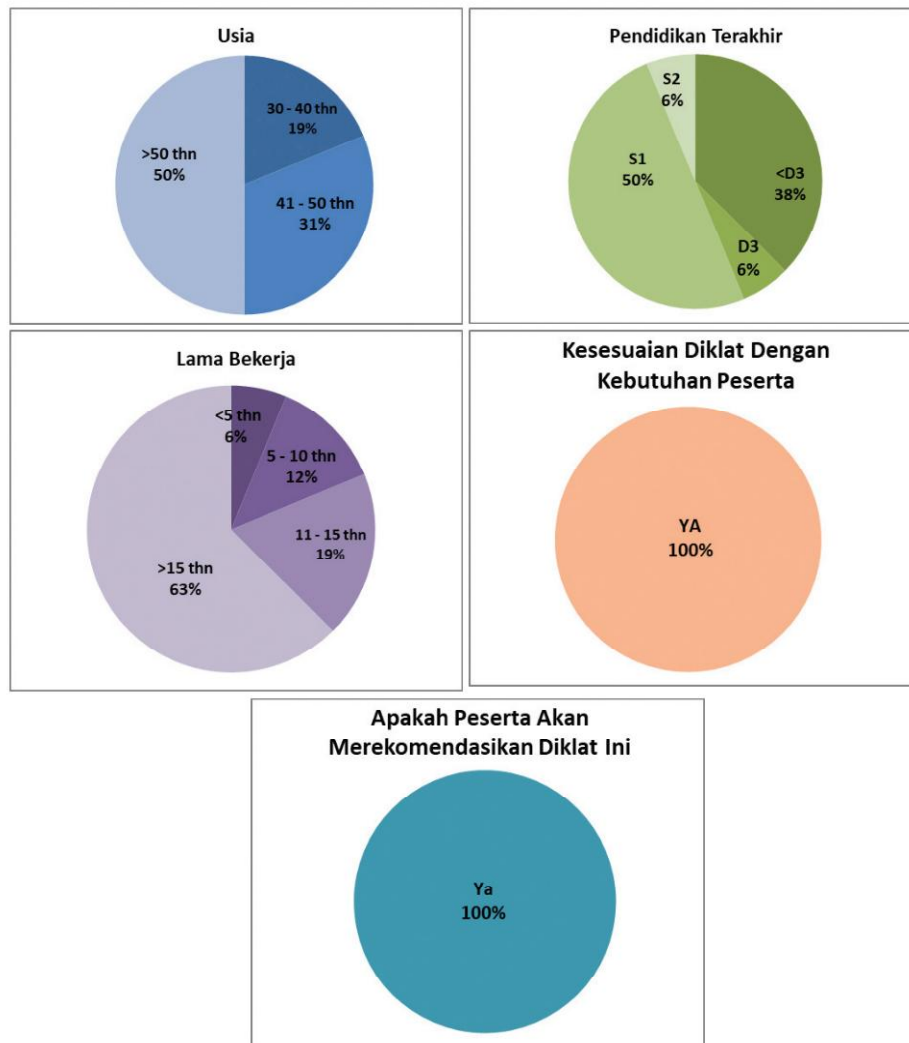
Teknik analisis data menggunakan metode analisis deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Semua hasil observasi, kuisisioner, wawancara, dan hasil tes dianalisis dengan melalui tahapan reduksi data. Pada tahap ini dilakukan dengan cara menyeleksi, menyederhanakan, dan menentukan fokus. Kemudian pemaparan data adalah menyajikan data secara interaktif dan sistematis, sampai pada tingkat penarikan kesimpulan yang merupakan hasil dari tindakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Observasi

Observasi yang dilakukan kepada peserta berupa tiga jenis batuan yang kepada kelompok berjumlah lima orang. Alat bantu yang digunakan berupa lup, komparator, tabel komposisi mineral, dan alat penguji kekerasan. Sebelumnya, peserta mendapatkan teori batuan dari bahan tayang yang diajarkan oleh pengajar. Dari empat kelompok di kelas, peserta yang tampak aktif 2–3 orang saja karena alat peraga yang dibagikan hanya tiga buah.

b. Kuesioner



Gambar 2. Hasil Kuesioner Evaluasi Akhir Diklat
(Sumber: Laporan Evaluasi Diklat Pengusahaan Batumulia dan Batuhias 2017 dan 2018)

Berdasarkan data demografis, mayoritas peserta diklat Pengusahaan Batumulia dan Batuhias berada pada usia lebih dari 50 tahun dengan persentase sebesar 50%. Sementara itu, peserta berusia 41–50 tahun sebesar 31%. Adapun rentang usia 30–40 tahun sebesar 19%. Dari segi pendidikan terakhir, 50% peserta adalah lulusan S1, 38% lulusan kurang dari D3, 6% lulusan dari S2 dan 6% dari D3. Dari segi pengalaman kerja, sebanyak 12% peserta memiliki pengalaman antara 5–10 tahun. Adapun 19% peserta dengan pengalaman antara 11–15 tahun. pengalaman lebih dari 15 tahun menempati persentase terbesar adalah 63%. Adapun peserta dengan pengalaman kurang dari

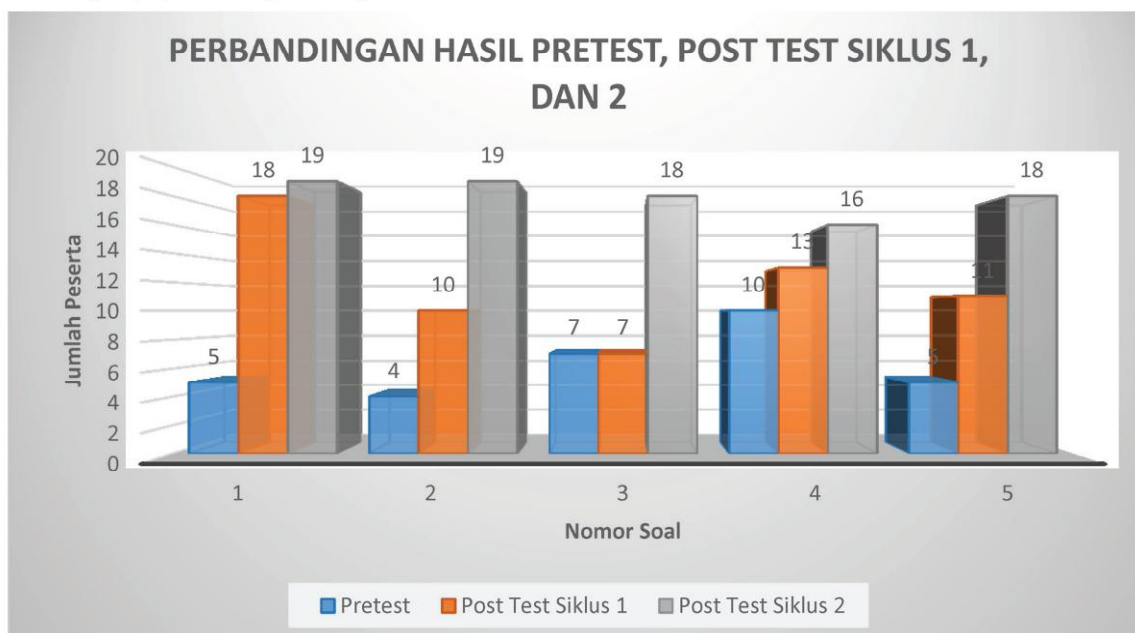
5 tahun adalah sebesar 6%. Sementara itu, seluruh peserta atau 100% peserta diklat menyatakan diklat sesuai dengan kebutuhan dan bersedia merekomendasikannya kepada kolega ataupun rekannya.

Harapan peserta di dalam kuisioner bisa disimpulkan sebagai berikut:

- Materi pengenalan batumulia dan batuhias terlalu singkat sehingga dibutuhkan penambahan waktu pada saat praktik.
- Sebaiknya materi pengenalan batuan disertai beberapa contoh batuan dengan variasi yang banyak agar peserta dapat memperoleh gambaran dan dilakukan per orang.

c. Pretest dan Posttest 1 (Siklus 1) serta Posttest 2 (Siklus 2)

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran hasil belajar peserta diklat setelah diberikan tes. Peserta tes berjumlah sembilan belas orang dan jumlah soal sebanyak lima pertanyaan. Data selengkapnya ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest Siklus 1 dan 2 Peserta diklat

Gambar di atas merupakan perbandingan antara hasil belajar sebelum menggunakan alat peraga yang hanya menggunakan metode ceramah (*pretest*) dan hasil belajar yang dilakukan per kelompok (*posttest* siklus 1). Selain itu, juga menunjukkan hasil belajar yang dilakukan perseorangan (*posttest* siklus 2).

Dari data yang terkumpul, nilai hasil belajar mengalami kenaikan dari *pretest* ke *posttest* untuk seluruh nomor soal ujian setelah menggunakan alat peraga. Namun dapat digambarkan kenaikan dari *pretest* ke siklus 1. Kenaikan yang signifikan hanya pada soal nomor satu. Adapun soal nomor 2, 4, dan 5 kenaikannya kurang signifikan, pada soal nomor 3 bahkan tidak mengalami perubahan hasil pembelajaran. Hasil siklus 1 memperlihatkan peningkatan hasil belajar dari 32% jumlah jawaban yang benar menjadi 62% jawaban yang benar. Hasil *posttest* ini memperlihatkan kenaikan 30%. Artinya, data tersebut valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kenaikan hasil belajar pada siklus 2 dapat digambarkan kenaikan dari siklus 1 sangat memuaskan. Untuk soal nomor 1 dan 2, kenaikan hasil belajar sudah mencapai 100%. Adapun

untuk nomor 3, 4, dan 5 rata-rata di atas 85%. Jadi, rata-rata kenaikan secara keseluruhan untuk siklus 2 adalah 94%. Hasil *posttest* ini memperlihatkan kenaikan 33% dari siklus 1 dan kenaikan 63% dari hasil belajar di awal (*pretest*). Artinya, data tersebut valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Proses mengembangkan media pembelajaran alat peraga pada mata diklat pengenalan bahan baku terbukti dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar peserta diklat setelah menggunakan media pembelajaran alat peraga lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta diklat yang hanya menggunakan metode ceramah. Diharapkan pengembangan media pembelajaran berbasis alat peraga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengajar dalam mengajar mata diklat pengenalan baku.

d. Refleksi Siklus 1 dan Siklus 2

Berdasarkan data yang terkumpul setelah pelaksanaan tindakan siklus 1 melalui alat peraga yang dibagikan per kelompok, terlihat secara umum hasil belajar peserta diklat perusahaan batumulia dan batuhias PPSDM Geominerba dikategorikan masih belum memuaskan, hasil pembelajaran pada siklus 1 di rentang nilai 62%. Beberapa penyebab yang diprediksi oleh peneliti adalah karena setiap orang hanya mendapatkan alat peraga dengan jumlah terbatas (per kelompok) sehingga yang lain tidak bisa mempelajari alat peraga yang didapat teman satu kelompoknya.

Pelaksanaan siklus 2 tidak jauh berbeda dengan pelaksanaan siklus 1. Strategi pembelajaran yang digunakan peneliti tidak jauh berbeda dengan tindakan siklus 1. Pada siklus 2 ini, peneliti hanya menambah jumlah alat peraga sehingga setiap orang mempunyai tiga alat peraga masing-masing yang mewakili tiga satuan batuan. Tahap tersebut dibuat dalam Rancang Bangun Pembelajaran Mata Diklat (RBPM - SAP), lembar kerja peserta diklat, serta lembar observasi pengajar dan peserta diklat selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung, serta menyiapkan tes akhir tindakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Nilai hasil belajar pada saat awal pembelajaran (*pretest*) belum menggunakan alat peraga (metode ceramah) memperoleh skor rata-rata 32% menjawab dengan benar.
- b. Dari hasil kuisioner, disimpulkan perlu adanya penambahan kuantitas dari contoh batuan yang ada agar bervariasi sehingga bisa mendapatkan gambaran masing-masing batuan secara jelas (sebelumnya alat peraga dibagikan per kelompok yang terdiri dari lima orang dengan jumlah sampel batuan tiga buah).
- c. Nilai hasil belajar pada saat siklus 1, menggunakan alat peraga per kelompok dengan jumlah alat peraga per kelompok tiga jenis satuan batuan, memperoleh skor rata-rata 62% menjawab dengan benar. Peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan siklus 1 masih perlu ditingkatkan lagi kembali pada siklus 2.
- d. Nilai hasil belajar pada saat siklus 2, menggunakan alat peraga per orang dengan jumlah alat peraga per orang sebanyak tiga jenis satuan batuan, memperoleh skor rata-rata 94% menjawab dengan benar.
- e. Proses mengembangkan media pembelajaran alat peraga pada mata diklat pengenalan bahan baku terbukti dapat meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Bateman, A. (1958). *Economic Mineral Deposit*. London: John Wiley & Sons.
- Estiningsih, E. (1994). *Penggunaan Alat Peraga dalam Pengajar Matematika SD*. Yogyakarta: PPPG Matematika
- Laporan Evaluasi Diklat Pengusahaan Batumulia dan Batu Hias. (2018). Laporan tidak diterbitkan. Bandung: PPSDM Geominerba
- Modul Pengenalan Bahan Baku Batuan dan Mineral Batu Mulia. (2018). Bandung: PPSDM Geominerba
- Pellant, C. (1996). *Rock and Mineral*. Great Britain: Dorling Kindersley Limited.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran "Berorientasi Standar Proses"*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudjana Nana dan Rivai Ahmad, 1991. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo