

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Model Pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap pemahaman konsep pada materi program linear kelas XI. Penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Kademangan Blitar ini menggunakan dua kelas sebagai sampel. Kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Setelah menetapkan kelas eksperimen dan kontrol, peneliti mengumpulkan data awal berupa nilai siswa pada materi sebelumnya (induksi matematika) di pelajaran matematika. Setelah diperoleh, data dianalisis menggunakan uji homogenitas. Hasil dari uji homogenitas menggunakan SPSS *Statistics 25* diperoleh $Sig. = 0,069$. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) maka $0,069 > 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut, kesimpulannya terima H_0 atau tolak H_1 . Jadi, kedua kelas memiliki variansi yang sama atau homogen.

Setelah diketahui bahwa kedua kelas homogen, kedua kelas tersebut diberi perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda. Kelas XI MIPA 1 sebagai

kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*). Sedangkan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Di akhir pembelajaran, kedua kelas diberikan *posttest* yang telah valid dan reliabel. *Posttest* diberikan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik. Hasil *posttest* yang diperoleh terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji normalitas pada kedua kelas. Uji normalitas dengan menggunakan SPSS *Statistics 25* diperoleh *Sig.* = 0,055 untuk kelas eksperimen dan *Sig.* = 0,200 pada kelas kontrol. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh kesimpulan terima H_0 atau tolak H_1 . Jadi, nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji normalitas dan homogenitas merupakan uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran terhadap kedua kelas. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Pemilihan cara uji hipotesis didasarkan pada variabel bebas dan variabel terikat yang digunakan dalam rumusan masalah penelitian. Uji-t yang digunakan dalam analisis data adalah uji-t dengan dua sampel bebas (*independent sample t-test*). Penggunaan uji ini dikarenakan dalam penelitian menggunakan dua kelompok subjek berbeda, yaitu kelas XI MIPA 1 dan kelas XI MIPA 2.

Hasil uji hipotesis dengan SPSS *Statistics 25* diperoleh *Sig.* (2-tailed) = 0,000. Dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh $\frac{Sig}{2} < \frac{\alpha}{2}$.

Sehingga, kesimpulannya tolak H_0 dan terima H_1 . Jadi, ada beda antara variansi kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap pemahaman konsep pada materi program linear kelas XI di SMAN 1 Kademangan Blitar.

Hal ini sesuai dengan penelitian Lee bersama rekannya pada pengembangan model PACE mengenai pemahaman mahasiswa terhadap konsep varians dalam statistika. Hasil dari penelitian tersebut adalah pemahaman mahasiswa terhadap konsep varians dalam statistika yang diajar menggunakan model PACE lebih baik daripada model konvensional. Begitu pula, penelitian yang dilakukan oleh Desty Haswati dkk. menunjukkan bahwa peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran PACE memiliki kemampuan pemahaman konsep yang lebih tinggi daripada peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.⁷³ Selain itu, Lia Rista juga telah melakukan penelitian penggunaan media pembelajaran berbasis ICT untuk materi statistik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis ICT membuat siswa mampu melakukan perhitungan dengan mudah dan cepat dengan didasari penjelasan konsep dasar materi statistik.⁷⁴

⁷³ Desty aswati, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran PACE terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI" dalam *Jurnal Tadris Matematika*, no. 2 (2019), hal. 108.

⁷⁴ Lia Rista, "Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Lhokseumawe" dalam *Jurnal MathEducation Nusantara*, no. 2 (2019), hal. 172-180.

B. Pengaruh Model Pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dengan bantuan SPSS *Statistics 25*, diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap pemahaman konsep pada materi program linear kelas XI. Peneliti mengumpulkan data awal berupa nilai siswa pada materi sebelumnya (induksi matematika) di pelajaran matematika. Setelah diperoleh, data dianalisis menggunakan uji homogenitas. Hasil dari uji homogenitas menggunakan SPSS *Statistics 25* diperoleh $Sig. = 0,069$. Dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) maka $0,069 > 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut, kesimpulannya terima H_0 atau tolak H_1 . Jadi, kedua kelas memiliki variansi yang sama atau homogen.

Setelah diketahui bahwa kedua kelas homogen, kedua kelas tersebut diberi perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda. Kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*). Sedangkan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan pembelajaran, kedua kelas diberikan *posttest* yang telah dinyatakan valid dan reliabel. *Posttest* diberikan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Hasil

posttest yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas pada kedua kelas. Uji normalitas dengan SPSS *Statistics 25* diperoleh $Sig. = 0,052$ untuk kelas eksperimen dan $Sig. = 0,108$ pada kelas kontrol. Dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh kesimpulan terima H_0 dan tolak H_1 . Jadi, nilai *posttest* dari kedua kelas tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji normalitas dan uji homogenitas merupakan uji prasyarat. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar pada kedua kelas. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Uji-t yang digunakan dalam analisis data adalah uji-t dengan dua sampel bebas (*independent sample t-test*). Hasil uji hipotesis dengan SPSS *Statistics 25* diperoleh $Sig. (2 - tailed) = 0,000$. Dengan taraf signifikansi sebesar 5% diperoleh kesimpulan $\frac{Sig}{2} < \frac{\alpha}{2}$, sehingga terima H_1 atau tolak H_0 . Jadi, ada beda antara variansi kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap hasil belajar pada materi program linear kelas XI di SMAN 1 Kademangan Blitar.

Sudjana memaparkan hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang meliputi bidang kognitif, afektif dan psikomotoris.⁷⁵ Ranah kognitif meliputi perubahan pemahaman intelektual siswa, ranah afektif meliputi perubahan dalam sikap siswa, minat, dan nilai-nilai yang terkandung dalam pembelajaran.

⁷⁵ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 3.

Sedangkan ranah psikomotor meliputi perubahan perilaku yang menunjukkan siswa mampu melakukan keterampilan tertentu. Dalam penelitian ini, hasil belajar diperoleh setelah dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil analisis data diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran PACE adalah 79,47. Sedangkan kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 68,09. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar pada kedua kelas. Rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maisyarah dan Afriyanti, bahwa model pembelajaran PACE dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.⁷⁶ Model pembelajaran PACE memiliki tahapan-tahapan yang dapat melatih peserta didik untuk mengonstruksi konsep dan memahami materi secara individu sehingga hasil belajar ikut meningkat.

C. Besar Pengaruh Model Pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap Pemahaman Konsep

Untuk mengetahui besarnya pengaruh dapat diketahui dari rumus kuadrat t_{hitung} dibagi dengan jumlah t_{hitung} dan derajat bebas (db) kemudian dikalikan dengan 100%. Berdasarkan perhitungan dari data yang ada diperoleh hasil

⁷⁶ Mimi Maisyarah dan Devi Afriyanti, "Penerapan Model PACE dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Nurul Asanah Tahun Pelajaran 2020/2021", dalam *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran*, no. 1 (2021), hal. 95.

27,9%. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang besar pembelajaran yang diberikan terhadap pemahaman konsep peserta didik. Besarnya pengaruh juga dapat diketahui dari besarnya perbedaan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 80,40 sedangkan kelas kontrol rata-ratanya adalah 69,82.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk menguasai sejumlah materi pelajaran, mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data, serta mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.⁷⁷ Pembelajaran PACE yang telah diberikan pada kelas eksperimen mampu mendorong peserta didik lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran PACE memiliki 4 tahapan (proyek, aktivitas, kooperatif, latihan). Keaktifan nampak ketika peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok ataupun saat memperhatikan penjelasan dari rekan satu kelompoknya. Selain itu, dengan adanya pembelajaran kooperatif peserta didik dalam satu kelompok secara aktif saling berdiskusi dan menyampaikan pemahaman yang telah mereka peroleh dalam tahap aktivitas.

Di samping model pembelajaran PACE, juga digunakan media pembelajaran berbasis ICT. Media ICT yang digunakan dalam penelitian berupa *slide powerpoint* dan aplikasi *geogebra* untuk menggambar grafik. Penggunaan media pembelajaran ini mampu menarik perhatian peserta didik serta

⁷⁷ Satrio Wicaksono Sudarman dan Nego Linuhung, "Pengaruh Pembelajaran Scaffolding terhadap Pemahaman Konsep Integral Mahasiswa," dalam *Aksioma*, no. 1 (2017), hal. 33.

meningkatkan pemahaman mereka dalam materi pembelajaran. Sehingga, media ICT menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh pendidik untuk memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika.

D. Besar Pengaruh Model Pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, Exercise*) Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap Hasil Belajar

Dengan menggunakan rumus yang sama, kuadrat t_{hitung} dibagi dengan jumlah t_{hitung} dan derajat bebas (db) kemudian dikalikan dengan 100% dapat diketahui besarnya pengaruh pembelajaran yang telah diberikan terhadap hasil belajar peserta didik. Setelah dilakukan perhitungan dari data yang ada diperoleh hasil sebesar 21,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran PACE yang diberikan memiliki pengaruh yang sedang terhadap hasil belajar peserta didik. Besarnya pengaruh juga dapat diketahui dari besarnya perbedaan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 80,00 sedangkan kelas kontrol rata-ratanya adalah 70,71.

Pembelajaran dengan model PACE menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penerapan model pembelajaran PACE menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga materi pelajaran dapat dipahami dengan lebih baik. Materi yang dapat dipahami dengan baik akan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lilis Novitasari dan Leonard

bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa sangat mempengaruhi hasil belajarnya, khususnya untuk dapat memecahkan masalah dari soal-soal matematika yang diterima dari guru.⁷⁸

Selain itu, dalam penerapan pembelajaran PACE juga dibarengi dengan penggunaan media pembelajaran berbasis ICT. Penggunaan media ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena mereka merasa tertarik pembelajaran yang dilakukan. Penggunaan media ini dapat lebih memahami peserta didik terhadap materi pelajaran sehingga hasil belajar akan meningkat.

⁷⁸ Lilis Novitasari dan Leonard, "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika," dalam *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* (2017), hal. 758-766.