

Development of Teaching Administrations by Using PQ4R Learning Model Concept Mapping to Learning Outcomes of Biology**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PQ4R Media *Concept Mapping* Terhadap Hasil Belajar Biologi****Desy Sukma Risalahwati^{1*}, Makrina Tindangen², Sukartiningsih³**^{1,2,3}Universitas Mulawarman, Jl. Muara Pahu Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia

*Corresponding Author: risalah_wati@yahoo.com

Received : 31 December 2019

Accepted : 21 March 2020

Revised : 13 February 2020

Published : 26 March 2020

Abstract: *Teachers as an educator play a very important role in the world of education. One way to improve the quality of education in schools is to improve learning qualities in the classroom. In creating these learning activities it is necessary to have an appropriate learning device for the teachers in order to achieve the ultimate goal to be achieved. Based on the reality in the field, not all biology teachers can compile their own learning tools in the discussion of material about the human reproductive system. PQ4R learning model is a learning effort that can foster motivation in students to learn a subject matter and help students to understand and remember the material they are learning and by using concept mapping can be a learning tool to help improve students' memory in learning. This type of research is development research with a combination of research methods (mixed methods), a method that combines quantitative research methods and qualitative methods. In this study, using validation sheets, questionnaires and achievement test. The results of the validation by Prof. Dr. Endang Widi Winarni, M.Pd from Bengkulu University has a valid criterion with a value of 76%. The trial was conducted on students of pharmacy class X-3 at SMK Negeri 17 Samarinda, with the results of paired sample t-test data obtained sig. values 2 tailed at 0,000 which is smaller than 0.05 ($0,000 < 0.05$) which means that H_0 is rejected and H_a is accepted, which means there are differences in the average pretest and posttest. Then the effectiveness of the product is tested by comparing the results of the control class posttest and the model class with the results of the Independent sample t-test data obtained sig. values 2 tailed is 0,000 which is smaller than 0.05 ($0,000 < 0.05$) which means that H_0 is rejected and H_a is accepted, also means there are differences in the average value of the posttest model class and the posttest control class. From the results of the data analysis, it can be said that the use of the PQ4R learning model and media concept mapping can be applied in learning activities to improve student learning outcomes at school.*

Keywords: *Learning Tools, PQ4R Model, Media Concept Mapping, Biology Learning Outcomes*

Abstrak. Guru sebagai tenaga pendidik memegang peranan yang sangat penting dalam dunia Pendidikan. Salah satu cara meningkatkan kualitas Pendidikan di sekolah adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas. Dalam menciptakan kegiatan pembelajaran tersebut diperlukan adanya perangkat pembelajaran yang sesuai agar dapat mencapai tujuan akhir yang ingin dicapai oleh guru. Berdasarkan kenyataan di lapangan tidak semua guru biologi dapat menyusun sendiri perangkat pembelajaran pada pembahasan materi tentang sistem reproduksi manusia. Model pembelajaran PQ4R

merupakan suatu upaya pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi dalam diri siswa untuk mempelajari suatu materi pelajaran dan membantu siswa untuk memahami dan mengingat materi yang mereka pelajari dan dengan menggunakan *concept mapping* dapat sebagai sarana belajar untuk membantu meningkatkan daya ingat siswa dalam belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan metode penelitian kombinasi (mixed methods) yaitu metode yang mengkombinasikan metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif. Dalam penelitian ini, menggunakan lembar validasi, angket dan tes hasil belajar. Hasil validasi oleh Prof. Dr. Endang Widi Winarni, M.Pd dari Universitas Bengkulu mempunyai kriteria valid dengan nilai 76%. Uji coba dilakukan pada siswa kelas x-3 farmasi SMK Negeri 17 Samarinda dengan hasil *uji paired sampel t-test* diperoleh data nilai *sig. 2 tailed* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Kemudian diuji efektivitas produk dengan membandingkan hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas model dengan hasil uji *Independent sample t-test* diperoleh data nilai *sig. 2 tailed* sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas model dan *posttest* kelas kontrol. Dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Model PQ4R, Media *Concept Mapping*, Hasil Belajar Biologi

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang berfokus pada menghafal, memaksa otak anak untuk mengingat berbagai informasi tanpa memahami informasi yang didapatnya membuat anak cenderung pasif dan kurang tertarik dalam kegiatan pembelajaran padahal kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif (Sudarman, 2018). Dalam pembelajaran sangat diperlukan Model Pembelajaran guna membantu siswa dalam pemahaman konsep sehingga hasil belajar siswa meningkat (Zulfira, V., Anggereini, E., & Sadikin, A, 2019). Sehingga dibutuhkan adanya penyusunan perencanaan pembelajaran agar pembelajaran di dalam kelas dapat mencapai tujuan akhir pembelajaran yang diinginkan (Anggraeni, P., & Akbar, A, 2018).

Perencanaan perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di dalam kelas adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Perangkat lain adalah bahan ajar, LKPD, dan Tes Hasil Belajar (THB). Berdasarkan kenyataan di lapangan tidak semua guru biologi

dapat menyusun sendiri perangkat pembelajaran pada pembahasan materi tentang sistem reproduksi manusia.

Pembelajaran konvensional merupakan suatu cara penyampaian materi pelajaran dengan lisan kepada sejumlah siswa. Kegiatan ini berpusat pada penceramah dan komunikasi yang searah. Pada metode pembelajaran konvensional, siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada siswa. Pembelajaran ini sudah lazim digunakan dari zaman ke zaman oleh guru. Pembelajaran ini hanya menuntut guru untuk menyajikan materi pembelajaran secara bertahap agar pemikiran siswa mengenai konsep yang diajarkan tersusun dengan baik. Menurut (Saffan, 2017) agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih menarik, bermakna, dan siswa dapat menerima materi dengan baik dalam melakukan pembelajaran salah satunya digunakan model pembelajaran PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review). Dengan model pembelajaran ini memungkinkan siswa belajar lebih aktif, karena memberikan kesempatan mengembangkan diri, diharapkan mampu memecahkan masalah sendiri dengan menemukan dan bekerja sendiri (Susanti, T., Khairati, R., & Badariah, B, 2019).. Model pembelajaran PQ4R mempunyai kelebihan yaitu menekankan pada pemahaman konsep. Salah satu indikator pemahaman konsep adalah mengaitkan dan mengaplikasikan konsep kedalam *problem solving*. Sehingga model PQ4R dengan pendekatan *problem solving* sangat berkaitan (Yulianti, 2016). Model pembelajaran PQ4R dapat meningkatkan hasil belajar (Susanti, T., Khairati, R., & Badariah, B, 2019). Model pembelajaran PQ4R juga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Meilitasari, M., Mawardi, M., & Muldayanti, N. D, 2015). Pembelajaran yang baik juga membutuhkan contoh-contoh kontekstual yang berhubungan langsung dengan siswa dalam memecahkan masalah (Sadikin, A., Johari, A., Sukmono, T., Sanjaya, M. E., & Natalia, D, 2019).

Pembelajaran biologi di kelas X SMK Negeri 17 Samarinda masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan menerapkan pembelajaran kooperatif. SMK Negeri 17 Samarinda memiliki tiga jurusan keahlian yaitu farmasi, dental asisten, dan tenaga laboratorium medik. Oleh karena jurusan tersebut memiliki banyak mata pelajaran produktif seperti sinonim obat, ilmu resep yang membutuhkan hafalan ekstra sehingga terkadang siswanya cenderung mengutamakan pembelajaran produktif daripada pembelajaran adaptif seperti biologi, sehingga pada hasil akhirnya siswa

mendapatkan kesulitan dalam mendalami konsep biologi yang juga banyak terdapat hafalan, hal ini yang menyebabkan rendahnya hasil belajar biologi.

Menurut Thomas dan Robinson (dalam Nur, 2005: 34) salah satu model pembelajaran dalam membantu siswa memahami dan mengingat yang mereka baca adalah model pembelajaran PQ4R. Model pembelajaran PQ4R merupakan suatu upaya pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi dalam diri siswa untuk mempelajari suatu materi pelajaran dan membantu siswa untuk memahami dan mengingat materi yang mereka pelajari. Prosedur PQ4R berikut ini memusatkan siswa pada pengorganisasian informasi yang diperoleh menjadi bermakna dan melibatkan siswa pada strategi lain yang efektif seperti memberikan perhatian pada ide-ide utama, elaborasi, dan kesempatan untuk mereview atau mengulang informasi sepanjang periode waktu tertentu serta membangun hubungan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan lama. Model Pembelajaran PQ4R juga efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca siswa (Sarimanah, E, 2016).

Menurut Khabibah, (2006) perangkat pembelajaran merupakan kumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Sebelum mengadakan proses pembelajaran, dibutuhkan adanya perencanaan berupa perangkat pembelajaran yang berisi kumpulan sumber belajar yang memungkinkan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran (Rahman, 2018: 75).

Menurut Supriatna (2018: 138) model pembelajaran kurikulum 2013 memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut yaitu: (1) Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya. (2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai). (3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil. (4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Dalam menerapkan model pembelajaran diperlukan media untuk menyampaikan pesan atau materi pelajaran supaya diterima oleh siswa dengan baik (Budiarti, R. S., & Sadikin, A, 2015). Memperhatikan beberapa permasalahan pembelajaran yang terjadi di sekolah maka seorang guru dapat memilih menggunakan media pembelajaran yang akan memudahkan siswa menerima dan memahami materi pembelajaran, hingga pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan belajar. Penggunaan media pembelajaran sangat dimungkinkan untuk lebih mengefektifkan kegiatan pembelajaran biologi (Sadikin, A., & Hakim, N, 2019). Menurut Zaini (2008) *Concept Mapping* adalah

suatu media pembelajaran yang meminta peserta didik mensintesis atau membuat satu gambar tentang konsep–konsep utama yang saling berhubungan, yang ditandai dengan garis panah ditulis level yang membunyikan bentuk hubungan antar konsep-konsep utama itu. Media pembelajaran dengan menggunakan *concept mapping* dapat sebagai sarana belajar untuk membantu meningkatkan daya ingat siswa dalam belajar. *Concept mapping* juga dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran biologi (Jailani, J, 2017). *Concept mapping* juga dapat meningkatkan kreativitas siswa (Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W, 2019). Kreativitas adalah suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil. Proses kreativitas bukan hanya sebatas menghasilkan sesuatu yang bermanfaat saja, meskipun sebagian besar orang yang kreatif hampir selalu menghasilkan penemuan, tulisan maupun teori yang bermanfaat (Bermawi, 2009).

Latar belakang permasalahan tersebut membuat peneliti berkeinginan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran biologi dengan model PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping*, yang diharapkan dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran terutama terhadap materi yang lebih sukar dan menolong siswa untuk berkonsentrasi lebih lama. Maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PQ4R dan Media *Concept Mapping* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Di SMK N 17 Samarinda”.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran Biologi dengan model PQ4R dan media *Concept Mapping* yang baik pada materi sistem reproduksi untuk kelas X maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. metode penelitian ini adalah metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) yaitu metode yang mengkombinasikan metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dari *Dick & Carey*. Menurut *Dick and Carey* (2006: 571) dalam Aji (2016) mengatakan bahwa langkah-langkah pengembangan dalam model pendekatan sistem terdiri dari 10 tahap. Model pengembangan *Dick and Carey* ini memiliki sepuluh langkah prosedural yang setiap langkah prosedural dalam komponen penelitian dan pengembangan dengan model *Dick and Carey* ini saling *dependen* dengan langkah lainnya sehingga tahap

pengembangan *Dick & Carey* dikelompokkan ke dalam 5 prosedur penelitian pengembangan, 5 langkah tersebut antara lain : 1) Tahap Analisis, 2) Tahap Desain, 3) Tahap Pengembangan, 4) Tahap Implementasi, dan 5) Tahap Evaluasi.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X2 SMK N 17 Samarinda yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas model dan X1 Farmasi SMK N 17 Samarinda yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas kontrol. Siswa ini akan memberikan tanggapan dan masukan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan cara mengisi angket respon siswa. Dari respon yang siswa berikan akan diperoleh data bagaimana tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif (Sugandi, M. K., & Rasyid, A, 2019). Data-data tersebut berupa: 1) Skor angket validasi, data tersebut diperoleh dari validator ahli perangkat pembelajaran biologi untuk melihat kevalidan perangkat pembelajaran. 2) Angket respon guru mata pelajaran biologi dan angket respon siswa di SMK Farmasi, SMK Istiqomah dan SMK Negeri 17 Samarinda. 3) Penilaian *pretest* dan *posttest* hasil siswa dimana hasil belajarnya akan dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas model menggunakan uji T *Independent* untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran. 4) Data komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli maupun responden yang dianalisis secara deskriptif.

Dalam penelitian ini, instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar validasi, angket dan tes hasil belajar kognitif. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi ahli mengenai perangkat pembelajaran. Lembar validasi ahli terdiri atas lembar validasi silabus, lembar validasi RPP, lembar validasi LKPD, lembar validasi bahan ajar, dan lembar validasi hasil belajar. Lembar-lembar validasi tersebut diisi oleh para validator untuk menilai perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap perangkat Pembelajaran Biologi dengan model PQ4R dan media *Concept Mapping* dan Pembelajaran Biologi dengan model PQ4R dan media *Concept Mapping*. Siswa mengisi angket dengan cara memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia untuk setiap pertanyaan yang diajukan. Angket tersebut diberikan kepada siswa pada akhir kegiatan pembelajaran dengan menggunakan instrumen angket. Penelitian ini dilakukan menggunakan desain *pretest posttest control grup design* dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah observasi tes O1 dan O2 pada kelas kontrol dan kelas model yang dilakukan tes dua kali, yaitu pada awal pembelajaran (*pretest*),

sebelum siswa mendapatkan materi dan pada akhir pembelajaran (*posttest*), setelah siswa mendapatkan materi dengan pembelajaran Biologi dengan model PQ4R dan media *Concept Mapping*. *Pretest* diberikan sebelum pelajaran bertujuan untuk memperoleh kemampuan awal siswa. Sedang *posttest* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan setelah diajar dengan pembelajaran Biologi dengan model PQ4R dan media *Concept Mapping*. Hasil dari *posttest* kelas model dan *posttest* kelas kontrol digunakan untuk menganalisis keefektifan perangkat pembelajaran dengan menggunakan uji-t SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validasi oleh Ahli

Sebelum perangkat pembelajaran diujikan kepada peserta didik, perangkat pembelajaran tersebut divalidasi oleh pakar atau ahli. Ahli dalam penelitian disesuaikan dengan latar belakang dan kemampuan ahli sehingga penilaian yang diperoleh memiliki hasil yang akurat. Validasi produk pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan oleh Prof. Dr. Endang Widi Winarni, M. Pd dari Universitas Bengkulu. Hasil validasi dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 1. Data Hasil Penilaian oleh Validator

No.	Komponen perangkat pembelajaran yang dinilai	Indeks Presentase (%)	Indeks Presentase Perangkat Pembelajaran (%)
1	Silabus	76	
2	RPP	74	
3	Bahan Ajar	76	76
4	LKPD	78	
5	Media Pembelajaran	82	
6	Evaluasi	70	
Kriteria			Valid

Sumber: Hasil Validasi

2. Revisi Tahap I

Berdasarkan rekap hasil validasi dan masukan dari validator, peneliti melakukan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan yaitu perbaikan bahasa yang digunakan pada soal dengan menggunakan kaidah penulisan yang benar.

3. Uji Coba Produk

Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* yang telah divalidasi oleh ahli dan dilakukan perbaikan, selanjutnya diuji coba meliputi tahap uji coba. Uji coba dilakukan pada siswa kelas x-3 farmasi SMK Negeri 17 Samarinda. Jumlah siswa di kelas x-3 farmasi adalah 27 orang. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh rata-rata hasil *pretest* yaitu sebesar 31,92 dan *posttest* sebesar 68,66. Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* dengan SPSS versi 23. Syarat melakukan uji t tersebut adalah data harus berdistribusi normal dan homogen data bukan syarat untuk melakukan uji T *paired*.

Analisis kenormalan data dilakukan menggunakan SPSS versi 23. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah, dengan asumsi jika nilai sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.096	27	.200*	.966	27	.509
Post-Test	.115	27	.200*	.968	27	.560

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai sig. *pretest* dan *posttest* dengan Kolmogrov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk menunjukkan hasil lebih besar dari 0,05. Pada Kolmogrov-Smirnov yaitu 0,200 pada pretest dan 0,200 pada posttest ($0,200 > 0,05$), dan pada Shapiro-Wilk yaitu 0,509 dan 0,560 dimana lebih besar dari 0,05 ($0,509 > 0,05$) dan ($0,560 > 0,05$) yang artinya data hasil belajar siswa *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yaitu dilanjutkan dengan uji *paired sampel t-test* yang menggunakan SPSS versi 23.

Tabel 3. Hasil Uji *Paired Sample T-test* pada Hasil Belajar Siswa

Mean	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference				
	Lower	Upper			
-36.741	-42.371	-31.110	-13.413	26	.000

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data, uji *paired sampel t-test* diperoleh data nilai sig. 2 tailed sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas x-3 farmasi. Dan didapatkan nilai t hitung yaitu 13,14 dengan t tabel 1,70, yang berarti t hitung lebih besar dari t tabel ($t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas x-3 farmasi. Dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

4. Hasil respon guru

Guru mengisi angket respon yang diberikan oleh peneliti mengenai pengembangan perangkat pembelajaran setelah proses pembelajaran selesai. Guru menilai bahwa perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan oleh peneliti sangat membantu proses pembelajaran di sekolah, karena penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* sudah sangat tepat dikembangkan untuk materi sistem reproduksi manusia yang mana pembelajaran lebih cocok dilakukan di dalam kelas dan dapat meningkatkan pemahaman siswa karena dengan penggunaan *concept mapping* ini dapat mempermudah siswa dalam menangkap informasi yang didapat.

5. Hasil respon siswa

Data hasil respon siswa terhadap produk pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* di SMK Negeri 17 Samarinda pada materi sistem reproduksi manusia, dari 24 siswa diperoleh hasil presentase 82,90%, bahwa produk pengembangan perangkat pembelajaran sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

6. Revisi Tahap II

Berdasarkan masukan-masukan yang diberikan oleh guru biologi setelah memberikan komentar dan saran untuk perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan oleh peneliti, dilakukan revisi tahap ke 2. Revisi yang dilakukan mengenai lembar kerja peserta didik dan menyesuaikan bahan ajar dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

7. Uji Efektivitas

Produk pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* yang telah dinyatakan layak oleh validator dan dilakukan uji coba dinyatakan sangat praktis, diterapkan di kelas model yaitu kelas X-2 farmasi di SMK Negeri 17 Samarinda. Uji efektivitas dilaksanakan di kelas X-2 farmasi dengan jumlah siswa 28 siswa. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh rata-rata hasil *pretest* yaitu sebesar 35,60 dan *posttest* sebesar 62,46. Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* dengan SPSS versi 23. Syarat melakukan uji t tersebut adalah data harus berdistribusi normal. Analisis kenormalan data dilakukan menggunakan SPSS versi 23. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah, dengan asumsi jika nilai sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.145	28	.137	.932	28	.070
Post-Test	.109	28	.200*	.938	28	.098

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai sig. *pretest* dan *posttest* dengan Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk menunjukkan hasil lebih besar dari 0,05. Pada Kolmogorov-Smirnov yaitu 0,137 pada *pretest* dan 0,200 pada *posttest* ($0,137 > 0,05$) dan ($0,200 > 0,05$), dan pada Shapiro-Wilk yaitu 0,070 dan 0,098 dimana lebih besar dari 0,05 ($0,070 > 0,05$) dan ($0,098 > 0,05$) yang artinya data hasil belajar siswa *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Langkah selanjutnya dilanjutkan dengan uji *paired sampel t-test* yang menggunakan SPSS versi 23.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample T-test* pada Hasil Belajar Siswa

Paired Samples Test						
Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)	
Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
	Lower	Upper				
-26.857	-32.306	-21.408	-10.113	27		.000

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data, uji *paired sampel t-test* diperoleh data nilai sig. 2 tailed sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas x-1 farmasi. Dan didapatkan nilai t hitung yaitu 10,11 dengan t tabel 1,70, yang berarti t hitung lebih besar dari t tabel ($t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas x-2 farmasi. Dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa perlu diuji dengan kelas kontrol agar efektivitasnya benar-benar teruji. Uji efektivitas dilakukan dengan menggunakan uji *independent sample t-test* untuk melihat perbedaan nilai *posttest* antara kelas model (kelas X-2 farmasi) dengan kelas kontrol (kelas X-1 farmasi). penggunaan uji *independent sample t-test* karena kedua sampel tidak mempunyai hubungan sama sekali baik objek penelitiannya maupun model pembelajaran yang digunakan.

Setelah didapat nilai nilai *posttest* dilakukan uji *independent sample t-test*. Syarat melakukan uji t tersebut adalah data harus berdistribusi normal dan varians data harus homogen. Analisis kenormalan data dilakukan menggunakan SPSS versi 23. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah, dengan asumsi jika nilai sig. $> 0,05$ maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai sig. $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Post-Test Model	.109	28	.200*	.938	28	.098
Post-Test Kontrol	.105	28	.200*	.979	28	.818

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai sig. *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas model dengan Kolmogrov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk menunjukkan hasil lebih besar dari 0,05. Pada Kolmogrov-Smirnov yaitu 0,200 pada pretest dan 0,200 pada *posttest* ($0,200 > 0,05$), dan pada Shapiro-Wilk yaitu 0,098 dan 0,818 dimana lebih

besar dari 0,05 ($0,098 > 0,05$) dan ($0,818 > 0,05$) yang artinya data hasil belajar siswa *posttest* kelas kontrol maupun *posttest* kelas model berdistribusi normal. Langkah selanjutnya dilanjutkan dengan uji *independent sampel t-test* yang menggunakan SPSS versi 23.

Berdasarkan hasil analisis data, uji *Independent sample t-test* diperoleh data nilai sig. 2 tailed sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas model dan *posttest* kelas kontrol. Dan didapatkan nilai t hitung yaitu 5,22 dengan t tabel 1,67, yang berarti t hitung lebih besar dari t tabel ($t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas model dan *posttest* kelas kontrol. Dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Sample T-test* pada Hasil Belajar Siswa

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
	.000	.986	5.2	54	.000	18.89	11.63	26.14
			5.2	54	.000	18.89	11.63	26.14

Sumber: Hasil Analisis Data

8. Revisi Akhir

Berdasarkan saran dan masukan oleh guru, maka peneliti melakukan perbaikan pada perangkat pembelajaran yang perlu disempurnakan, juga melakukan perbaikan pada penggunaan kalimat yang tidak berdasarkan pada kaidah penulisan yang benar. Sehingga diharapkan produk pengembangan perangkat pembelajaran dapat digunakan di sekolah-sekolah setara sebagai perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

9. Produk Akhir

Perangkat pembelajaran yang telah melalui tahapan-tahapan validasi ahli, uji coba produk, revisi tahap I, uji coba pemakaian atau uji coba efektivitas menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X siap digunakan dan di produksi masal.

Produk awal pengembangan perangkat pembelajaran terlebih dahulu divalidasi oleh ahli. Hasil validasi oleh ahli terhadap perangkat pembelajaran menunjukkan angka 76% yang masuk kedalam kategori valid sehingga perangkat pembelajaran sudah memenuhi standar untuk diujicobakan. Saran yang diberikan oleh validator adalah mengenai struktur Bahasa yang digunakan dalam pembuatan soal. Sehingga peneliti memperbaiki soal yang digunakan sesuai dengan kaidah penulisan yang benar sehingga perangkat pembelajaran layak untuk digunakan.

Setelah dilakukannya validasi oleh validator, peneliti melakukan perbaikan-perbaikan yang disarankan oleh validator. Setelah direvisi, perangkat pembelajaran diujicobakan pada tahap uji coba dan tahap uji efektivitas. Pada tahap uji coba produk yang pertama yaitu pada kelas X-3 farmasi. Setelah dilakukannya pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajara PQ4R dan media *concept mapping*, guru dan siswa diminta untuk mengisi angket respon yang sudah disediakan oleh peneliti. Guru yang diminta untuk mengisi angket berjumlah 2 orang sedangkan siswa berjumlah 24 orang.

Menurut guru biologi, perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PQ4R yang sedang dikembangkan oleh peneliti sangat membantu proses pembelajaran di kelas, karena dengan adanya model pembelajaran PQ4R siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Sesuai dengan apa yang di katakan oleh Sudarman (2018, 70) model PQ4R merupakan salah satu model yang digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca dan dapat membantu proses pembelajaran di kelas yang dilaksanakan dengan kegiatan membaca buku.

Beberapa masukan yang diberikan oleh guru yaitu perbaikan pada kalimat dalam soal, kemudian direvisi oleh peneliti. Hasil respon siswa memperoleh nilai indeks presentase sebesar 82,90% dengan kriteria sangat praktis yang artinya produk pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* mudah dipahami oleh siswa dan dapat dijadikan sebagai alternatif untuk belajar mandiri. Dengan menggunakan media *concept mapping* atau peta konsep membuat siswa menjadi termotivasi untuk aktif mengikuti kegiatan pembelajaran karena pada media peta konsep dibuat menarik.

Hasil uji coba produk yang didapat berupa hasil belajar siswa yaitu *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar tersebut kemudian diuji menggunakan SPSS dengan membandingkan hasil belajar tersebut menggunakan *paired sample t-test*. Langkah

pertama untuk dilakukannya uji t tersebut adalah uji normalitas. Setelah dilakukan uji normalitas dan data dinyatakan normal maka dilanjutkan dengan uji t. hasil yang diperoleh adalah nilai sig. $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas x-3 farmasi. Dengan kata lain penerapan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* efektif meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X-3 Farmasi.

Tahap selanjutnya yaitu uji efektivitas penggunaan produk perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* dengan membandingkan hasil belajar *posttest* kelas model dan kelas kontrol yang menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran yang lain. Hasil dari uji efektivitas ini adalah diperoleh nilai sig.2 tailed $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas model dan *posttest* kelas kontrol. Dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran PQ4R dan media *concept mapping* dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Kelebihan atau keunggulan dari model pembelajaran PQ4R adalah sangat tepat digunakan untuk pengajaran pengetahuan yang bersifat deklaratif berupa konsep-konsep, definisi, kaidah-kaidah, dan pengetahuan penerapan dalam kehidupan sehari-hari, dapat membantu siswa yang daya ingatannya lemah untuk menghafal konsep-konsep pelajaran, mudah diterapkan pada semua jenjang Pendidikan, mampu membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses bertanya dan mengomunikasikan pengetahuannya dan dapat menjangkau materi pelajaran dalam cakupan yang luas Puspitasari (2003).

Kegiatan akhir setelah memberikan pembelajaran dan melakukan evaluasi adalah memberikan angket respon kepada siswa untuk diisi sengan tujuan untuk mendapatkan tanggapan dari siswa mengenai produk pengembangan perangkat pembelajaran yang diberikan. Hasil angket respon siswa menunjukkan hasil indeks presentase sebesar 91% yang termasuk kedalam kategori sangat praktis. Setelah dilakukannya revisi tahap akhir dihasilkan produk akhir yang berupa perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X.

Kelebihan dari model pembelajaran PQ4R adalah dapat membantu siswa yang daya ingatnya lemah untuk menghafal konsep-konsep pelajaran, mudah diterapkan pada semua

jenjang pendidikan, mampu membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses bertanya dan mengomunikasikan pengetahuannya, dan dapat menjangkau materi pelajaran dalam cakupan yang luas. Kekurangan dari model pembelajaran PQ4R yaitu sangat sulit dilaksanakan jika sarana seperti buku siswa atau buku paket tidak tersedia di sekolah, dan tidak efektif dilaksanakan pada kelas dengan jumlah siswa yang erlalu besar karena bimbingan guru tidak maksimal terutama dalam merumuskan pertanyaan. (Suprijono, 2013).

Berdasarkan hasil yang diperoleh, penelitian pengembangan perangkat belajar ini memiliki beberapa kendala dalam melaksanakanya:

1. Pada kegiatan implementasi pembelajaran dalam kelas perlakuan awalnya pengajaran dilakukan oleh guru, namun hasil posttest mendapatkan nilai rendah. Hal ini disebabkan guru belum memahami langkah-langkah model yang digunakan dengan maksimal. Oleh karena itu dalam uji lapangan terakhir dilakukan oleh peneliti dan dipantau oleh guru, dan wakil-wakil kepala sekolah.
2. Saat kegiatan inti pembelajaran berlangsung latihan soal pada bahan ajar digunakan sebagai tugas dirumah. Hal ini disebabkan langkah-langkah model banyak menyita waktu dari yang telah ditentukan. Sehingga hanya menggunakan latihan soal di dalam LKPD.
3. Penggunaan *Concept Mapping* yang digunakan peneliti saat pengajaran berupa ukuran sepanduk kecil, sehingga siswa yang duduknya jauh dari papan tulis kurang maksimal melihat. Oleh karena itu peneliti menambahkan *Concept Mapping* pada bahan ajarnya sehingga setiap siswa dapat memahami tanpa fokus ke papan tulis.

Berdasarkan hasil uji coba dan analisis maka pengembangan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 17 Samarinda dinyatakan valid, efektif dan sangat praktis sehingga dapat digunakan di semua sekolah untuk meningkatkan hasil belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada hasil penelitian mengenai pengembangan produk perangkat pembelajaran dengan model pembelejaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas x di SMK

Negeri 17, maka dapat disimpulkan Produk pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti dari hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan dari rata-rata nilai *pretest* 35,60 sebelum diberi perlakuan dan meningkat menjadi 62,46 untuk nilai *posttest* setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan. Setelah di bandingkan dengan kelas kontrol, yaitu menggunakan uji *independent sample t-test* H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan antara nilai *posttest* kelas model dan kelas kontrol atau dengan kata lain penggunaan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMK Negeri 17 Samarinda.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan saran yaitu diperlukan adanya sosialisasi yang lebih luas kepada guru mengenai perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran PQ4R dan media pembelajaran *concept mapping* agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa meningkat dan siswa dapat menjadikan bahan informasi dalam kegiatan pembelajaran biologi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Wisnu Nugroho. (2016). Model Pembelajaran *Dick and Carrey* Dalam Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Kajian Linguistik dan Sastra* 1 (2).
- Anggraeni, P., & Akbar, A. (2018). Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Proses Pembelajaran. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2).
<https://doi.org/10.17969/rtp.v%25vi%25i.12197>
- Bermawi. (2009). *Desai Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Budiarti, R. S., & Sadikin, A. (2015). pengaruh kartu kwartet animalia dengan model tgt terhadap pemahaman materi taksonomi hewan siswa sman 8 kota jambi. *BIODIK*, 1(1).
- Jailani, J. (2017). Penggunaan Peta Konsep Untuk Belajar Bermakna Dan Peningkatan Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biology Education*, 6(2).

- Meilitasari, M., Mawardi, M., & Muldayanti, N. D. (2015). *Penerapan Metode PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Kelas VIII D SMP Negeri 1 Jawai Kabupaten Sambas* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Pontianak). <http://repository.unmuhpnk.ac.id/id/eprint/526>.
- Nur, M. (2005). *Strategi-strategi Belajar edisi 2*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Puspitasari, R.P. 2003. *Strategi-Strategi Belajar. Materi Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi*. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. Ditjen Dikdasmen. Depdiknas. Jakarta.
- Rahman, Hanief Abdur. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)* pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 77*. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id>.
- Sadikin, A., Johari, A., Sukmono, T., Sanjaya, M. E., & Natalia, D. (2019). Peningkatan Pembelajaran Biologi Melalui Contoh-Contoh Kontekstual Bagi Guru-Guru MGMP di Kabupaten Tanjung Jabung Barat-Jambi-Indonesia. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 64-73.
- Saffan, Edi. (2017). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran PQ4R. *Fitra*. 3 (2).
- Sadikin, A., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Media E-Learning Interaktif Dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0 Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMA. *BIODIK*, 5(2), 131-138. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.7590>
- Sarimanah, E. (2016). Effectiveness Of PQ4R Metacognitive Strategy Based Reading Learning Models in Junior High School. *Ijlecr-International Journal Of Language Education And Culture Review*, 2(1), 74-81. <https://doi.org/10.21009/IJLECR.021.08>
- Sudarman. (2018). Peningkatan Pemahaman dan Daya Ingat Siswa Melalui Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, dan Review (PQ4R). *Jurnal Pendidikan inovatif*. 4 (2).
- Sugandi, M. K., & Rasyid, A. (2019). Pengembangan Multimedia Adobe Flash Pembelajaran Biologi Melalui Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Konsep Ekosistem. *BIODIK*, 5(3), 181-196. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i3.7869>
- Supriatna, Dede. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama dan budi Pekerti Melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa Kelas X-PA di SMAN 5 Bekasi Pada Tahun 2017/2018. *Research and Development Journal of Education* 5 (1). <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v5i1.3393>
- Suprijono. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Susanti, T., Khairati, R., & Badariah, B. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review) Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Siswa Madrasah Tsanawiyah. *BIODIK*, 5(2), 139-149. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.7076>.
- Yulianti, Wulan. (2016). Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Preview Question Read Reflect Recite Review dengan Pendekatan Problem Solving terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Geometri Kelas X. *Jurnal Unimus*. 3 (1). <https://doi.org/10.26714/jkpm.3.1.2016.%25p>.
- Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 10-16. <http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17174>
- Zaini, Hisyam, dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Zulfira, V., Anggereini, E., & Sadikin, A. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA Negeri 1 Batang Hari. *BIODIK*, 5(3), 273-285. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i3.8418>