

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati oleh indera. IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, secara umum penerapannya terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen, serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, dan lain sebagainya.²⁶ Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. IPA juga dipandang sebagai proses, produk, dan prosedur.

Ada tiga kemampuan dalam IPA, yaitu (1) kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, (2) kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut eksperimen serta (3) dikembangkannya sikap ilmiah.²⁷ Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Pembelajaran IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam

²⁶ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implikasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), 137

²⁷ Ibid, 151

sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, yang didasarkan pada metode ilmiah.

Secara umum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP/MTs, meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, bumi antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan, serta materi dan sifatnya yang berperan membantu peserta didik untuk memahami fenomena alam.²⁸ Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika, dan kimia. Ketiga bidang ilmu dasar tersebut memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Penelitian ini difokuskan pada bidang ilmu dasar biologi, yaitu kajian tentang materi dan energi yang berhubungan dengan makhluk hidup serta proses-proses kehidupannya. Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya.

Pembelajaran biologi memungkinkan peserta didik melakukan serangkaian keterampilan proses sains mulai dari mengamati, mengelompokkan (klasifikasi), mengukur, menghitung, mengajukan pertanyaan (bertanya), menyimpulkan, melakukan percobaan, dan lain-lain.²⁹ Setelah melakukan serangkaian keterampilan proses, peserta didik akan mengkonstruksikan konsep-konsep materi biologi. Selama melakukan serangkaian proses ilmiah, diharapkan dapat dikembangkan sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, teliti, menghargai orang lain, disiplin, dan lain sebagainya. Prinsip pembelajaran biologi sangat relevan dengan paham konstruktivistik, dimana belajar bukan pemberian konsep oleh guru,

²⁸ Ibid, 153

²⁹ S. Sudarisman, *Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013*. (Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2(1), 2015), 32

namun merupakan proses pengkonstruksian konsep melalui pengalaman oleh siswa.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama, yaitu *pertama*, sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*; *kedua*, proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; *ketiga*, produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; *keempat*, aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.³⁰ Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur tersebut diharapkan muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh serta memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah dan metode ilmiah.

2. Strategi Pembelajaran Contextual Teaching and Learning

Strategi pembelajaran adalah rangkaian kegiatan dalam proses pembelajaran yang terkait dengan pengelolaan siswa, pengelolaan guru, pengelolaan kegiatan pembelajaran, pengelolaan lingkungan belajar, sumber belajar, dan penilaian (*assesment*) agar pembelajaran lebih efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.³¹ Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.³² Kemp menjelaskan bahwa strategi pembelajaran adalah

³⁰ Ibid, 153-154

³¹ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran...*, 20

³² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), 126

suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.³³

Strategi erat hubungannya dengan teknik pembelajaran. Teknik pembelajaran merupakan implementasi dari metode pembelajaran yaitu suatu cara atau upaya yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Strategi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

a. Konsep Dasar Strategi Pembelajaran Contextual Teaching and Learning

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.³⁴ Dari konsep tersebut ada tiga hal yang perlu dipahami. Pertama, *Contextual Teaching and Learning* menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Kedua, *Contextual Teaching and Learning* mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata. Ketiga, *Contextual Teaching and Learning* mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (kontekstual) merupakan pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari,

³³ Ibid, 126

³⁴ Ibid, 255

mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata sehingga inti dari pendekatan *Contextual Teaching and Learning* adalah keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata.³⁵

Cara mengaitkannya materi dengan kehidupan nyata selain karena memang materi yang dipelajari secara langsung terkait dengan kondisi faktual, juga bisa disiasati dengan pemberian ilustrasi atau contoh, sumber belajar, media, dan lain sebagainya, dimana secara langsung maupun tidak diupayakan terkait atau ada hubungan dengan pengalaman hidup nyata.³⁶ Dengan demikian, pembelajaran selain akan lebih menarik, juga akan dirasakan sangat dibutuhkan oleh setiap siswa karena apa yang dipelajari dirasakan langsung manfaatnya.

Komponen pembelajaran kontekstual meliputi:³⁷ (a) menjalin hubungan-hubungan yang bermakna, (2) mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berarti, (3) melakukan proses belajar yang diatur sendiri, (4) mengadakan kolaborasi, (5) berpikir kritis dan kreatif, (6) memberikan layanan secara individual, (7) mengupayakan pencapaian standar yang tinggi, serta (8) menggunakan asesmen autentik.

³⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Ed. 2, Cet. 6, Jakarta: Rajawali Pers, 2016, 187

³⁶ Ibid, 187

³⁷ Ibid, 192

b. Prinsip Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Ada tujuh prinsip pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu:

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman.³⁸ Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut. Asumsi itulah yang melandasi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* mendorong agar siswa bisa mengonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman.

Pembelajaran dirasakan bermakna jika secara langsung maupun tidak berhubungan dengan pengalaman sehari-hari yang dialami oleh siswa sendiri. Oleh karena itu, setiap guru harus memiliki bekal wawasan yang cukup luas sehingga dengan mudah dapat memberikan ilustrasi, menggunakan sumber belajar, dan media pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk aktif mencari dan melakukan serta menemukan sendiri kaitan antara konsep yang dipelajari dengan pengalamannya.³⁹

³⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, 264

³⁹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran...*, 194

2) Inkuiri

Prinsip kedua dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah inkuiri, artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis.⁴⁰ Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu: (a) merumuskan masalah, (b) mengajukan hipotesis, (c) mengumpulkan data, (d) menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan, serta (e) membuat kesimpulan.

3) Bertanya (Questioning)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Dalam proses pembelajaran melalui *Contextual Teaching and Learning*, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri.⁴¹ Oleh karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Kemampuan guru untuk mengembangkan teknik-teknik bertanya juga sangat diperlukan. Guru bertugas membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antara konsep yang dipelajari dalam kaitan dengan kehidupan nyata.

4) Masyarakat Belajar (Learning Community)

Konsep masyarakat belajar dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman (*sharing*). Melalui *sharing* ini

⁴⁰ Ibid, 265

⁴¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran...*, 195

anak dibiasakan untuk saling memberi dan menerima, sifat ketergantungan yang positif dalam *learning community* dikembangkan. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok belajar secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Dalam kelas *Contextual Teaching and Learning*, penerapan prinsip masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar.⁴² Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya maupun dari bakat minatnya.

5) Pemodelan (Modeling)

Yang dimaksud dengan *modeling* adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa.⁴³ Misalnya guru memberikan contoh bagaimana cara mengoperasikan sebuah alat, guru biologi memberikan contoh bagaimana cara menggunakan termometer, dan lain sebagainya. Proses *modeling* tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. *Modeling* merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Sebab melalui *modeling* siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoritis-abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme.

6) Refleksi (Reflection)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa

⁴² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 267

⁴³ *Ibid*, hal. 268

pembelajaran yang telah dilaluinya.⁴⁴ Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Dalam proses pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, setiap berakhir proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merenung atau mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya.

7) Penilaian Nyata (Authentic Assessment)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa.⁴⁵ Dalam *Contextual Teaching and Learning*, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Penilaian keberhasilan selain ditentukan oleh aspek hasil belajar berupa tes juga diperoleh dari proses belajar melalui penilaian nyata. Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

c. Peran Guru dan Siswa dalam Contextual Teaching and Learning

Dalam proses pembelajaran kontekstual, setiap guru perlu memahami tipe belajar dalam dunia siswa, artinya guru perlu menyesuaikan gaya mengajar terhadap gaya belajar siswa, yaitu tipe visual, auditorial, dan kinestetis.⁴⁶

⁴⁴ Ibid, 268

⁴⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran...*, 197

⁴⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, 262

Sehubungan dengan hal itu, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan bagi setiap guru dalam menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Pertama, siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Peran guru adalah membimbing siswa agar mereka bisa belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.⁴⁷ Kedua, setiap anak memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan. Guru berperan dalam memilih bahan-bahan belajar yang dianggap penting untuk dipelajari oleh siswa. Ketiga, belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahui.

Peran guru adalah membantu agar setiap siswa menemukan keterkaitan antar pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya. Keempat, belajar bagi anak adalah proses menyempurnakan skema yang telah ada (asimilasi) atau proses pembentukan skema baru (akomodasi). Dengan demikian tugas guru adalah memfasilitasi (mempermudah) anak agar mampu melakukan proses asimilasi dan akomodasi.⁴⁸

d. Langkah-langkah Pembelajaran Contextual Teaching and Learning

Secara garis besar, langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yaitu antara lain:⁴⁹ (1) mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang harus

⁴⁷Ibid, 263

⁴⁸Ibid, 263

⁴⁹ Mashudi, Asrop Safi'i, dan Agus Purwowidodo, *Desain Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme (Kajian Teoritis dan Praktis)*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), 110

dimilikinya; (2) melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiry untuk semua topik yang diajarkan; (3) mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan memunculkan pertanyaan-pertanyaan; (4) menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya; (5) menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya; (6) membiasakan anak untuk melakukan refleksi (evaluasi) dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan; dan (7) melakukan penelitian secara objektif, yaitu menilai kemampuan sebenarnya yang pada setiap siswa.

Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* hal-hal yang bisa digunakan sebagai dasar menilai hasil belajar siswa adalah proyek kegiatan atau laporan, PR (Pekerjaan Rumah), kuis, karya siswa, presentasi, demonstrasi, jurnal, hasil tes tertulis, karya tulis.⁵⁰ Dengan penilaian yang sebenarnya siswa dinilai kemampuannya dengan berbagai cara, salah satunya adalah tes tertulis sebagai sumber data untuk melihat kemampuan/prestasi siswa.

Ada beberapa kelebihan dalam penggunaan strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yaitu siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.⁵¹ Siswa belajar dari teman melalui kerja kelompok, diskusi dan saling mengoreksiserta siswa diminta bertanggungjawab memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing. Sedangkan kelemahan dalam penggunaan strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yaitu siswa dituntut belajar melalui pengalaman sendiri bukan menghafal, bagi siswa

⁵⁰ Ibid, 111

⁵¹ Ibid, hal. 111

yang kurang mampu dalam belajar ia akan merasa kesulitan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Solusinya yaitu dengan adanya belajar kelompok, diskusi, dan saling mengoreksi siswa yang kurang pandai bisa terbantu.

e. Perbedaan Contextual Teaching and Learning dengan Pembelajaran Konvensional

Ada perbedaan pokok antara pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan di sekolah pada umumnya. CTL menempatkan siswa sebagai subjek belajar; sedangkan dalam pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi. Dalam pembelajaran CTL, siswa belajar melalui kegiatan kelompok; sedangkan dalam pembelajaran konvensional siswa lebih banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pelajaran.⁵²

Pembelajaran CTL mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata secara riil, sementara pembelajaran konvensional bersifat teoritis dan abstrak. Dalam CTL, kemampuan didasarkan atas pengalaman; sedangkan dalam pembelajaran konvensional diperoleh melalui latihan-latihan. Tujuan akhir dari proses pembelajaran CTL adalah kepuasan diri; dalam pembelajaran konvensional tujuan akhirnya adalah nilai atau angka.⁵³ Dalam pembelajaran CTL, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dalam konteks dan *setting* yang berbeda sesuai dengan kebutuhan, siswa juga bertanggung jawab dalam memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing; dan dalam pembelajaran

⁵² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 261

⁵³ *Ibid*, 261

konvensional guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran dan pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas.

Oleh karena itu tujuan yang ingin dicapai adalah seluruh aspek perkembangan siswa, maka dalam CTL keberhasilan pembelajaran dapat diukur dengan berbagai cara, misalnya dengan evaluasi proses, hasil karya siswa, penampilan, rekaman, observasi, wawancara, dan lain sebagainya; sedangkan dalam pembelajaran konvensional keberhasilan pembelajaran hanya diukur dari tes.⁵⁴

3. Mind Mapping

Mind mapping merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang digunakan untuk melatih kemampuan menyajikan isi (*content*) materi dengan pemetaan pikiran (*mind mapping*).⁵⁵ *Mind mapping* dikembangkan oleh Tony Buzan sebagai cara untuk mendorong peserta didik mencatat hanya dengan menggunakan kata kunci dan gambar. Kegiatan ini sebagai upaya yang dapat mengoptimalkan fungsi otak kiri dan kanan, yang kemudian dalam aplikasinya sangat membantu untuk memahami masalah dengan cepat karena telah terpetakan. Hasil *mind mapping* berupa *mind map*. *Mind map* adalah suatu diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas ataupun suatu yang lainnya yang dikaitkan dan disusun mengelilingi kata kunci ide utama.

Mind mapping dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas materi-materi pelajaran menjadi beberapa lembar peta

⁵⁴ Ibid, 261

⁵⁵ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 240

pikiran yang jauh lebih mudah dapat dipelajari dan diingat oleh siswa. *Mind mapping* juga merupakan salah satu teknik mencatat yang baik dan efektif karena memadukan suatu gagasan secara menyeluruh menggunakan kata-kata, gambar, simbol, warna, dan cabang yang mengaitkan satu fakta dengan fakta yang lain serta mengembangkan potensi kerja otak secara bersamaan antara otak kiri dan otak kanan. Catatan yang dibuat tersebut membentuk gagasan yang saling berkaitan, dengan topik utama di tengah dan subtopik serta perincian mejadi cabang-cabangnya.⁵⁶

Alamsyah mengatakan bahwa *mind mapping* selaras dengan cara kerja alami otak, karena *mind mapping* melibatkan kedua belahan otak, seseorang mencatat dengan melibatkan simbol-simbol atau gambar-gambar yang disukainya, menggunakan warna-warna untuk percabangan yang mengindikasikan makna tertentu dan bisa melibatkan emosi, kesenangan, kreativitas seseorang dalam membuat catatan-catatan.⁵⁷ Melalui metode *Mind Mapping*, seluruh informasi-informasi kunci dan penting dari setiap bahan pelajaran dapat diorganisir sehingga lebih mudah untuk dipahami dan diingat.

Langkah-langkah dalam membuat *mind mapping* menurut Tony Buzan adalah sebagai berikut:⁵⁸ 1) Menyediakan kertas putih pada posisi mendatar (*landscape*), meletakkan pokok pikiran di tengah kertas. Hal ini dapat memberikan kebebasan otak untuk berkreasi dan mengungkapkan pikiran lebih

⁵⁶ M. C. Imaduddin, & U. H. N. Utomo., *Efektifitas Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII*, (HUMANITAS: Indonesian Psychological Journal, 9(1), 2012), 66

⁵⁷Ibid, 66

⁵⁸ H. Prasasti, *Model Penilaian Proyek dengan Produk Mind Mapping untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Terkait Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG, 2015), 17-18

bebas ke segala arah. 2) Menggunakan gambar atau simbol untuk menggambarkan permasalahan pokok. Gambar atau simbol mempunyai makna yang luas dan membantu memunculkan ide/imajinasi, memfokuskan pikiran, melatih konsentrasi, serta mengaktifkan otak kita. 3) Menggunakan warna, agar terlihat menarik dan dapat mengembangkan kreativitas. 4) Menghubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat (ide pokok). Cabang-cabang tersebut dihubungkan sesuai tingkatannya agar lebih mudah dimengerti dan diingat. 5) Membuat garis lengkung seperti cabang pohon bukan garis lurus agar tidak membosankan. 6) Menggunakan satu kata kunci untuk setiap garis, karena kata kunci tunggal memberikan lebih banyak daya dan fleksibilitas dalam *mind mapping*. 7) Menggunakan gambar atau simbol untuk memberi deskripsi pada sub materi. Gambar digunakan untuk mewakili banyak kata-kata.

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa *mind mapping* adalah metode yang dirancang oleh guru untuk membantu siswa dalam proses belajar, menyimpan informasi berupa materi pelajaran yang diterima oleh siswa pada saat pembelajaran, dan membantu siswa menyusun inti yang penting dari materi pelajaran ke dalam bentuk peta atau grafik sehingga siswa lebih mudah memahaminya.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁵⁹ Belajar itu sendiri adalah suatu proses dalam diri seseorang yang berusaha memperoleh sesuatu dalam bentuk perubahan tingkah laku yang relatif menetap. Belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Perubahan tingkah laku dalam belajar sudah ditentukan terlebih dahulu, sedangkan hasil belajar ditentukan berdasarkan kemampuan siswa.⁶⁰ Sehubungan dengan pendapat itu, Wahidmurni menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya.⁶¹

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dicapai siswa terhadap penguasaan materi pelajaran.⁶² Hasil belajar mempunyai ukuran keberhasilan peserta didik dalam melaksanakan belajar. Hasil belajar ini diperoleh melalui seperangkat tes dan hasil tesnya akan memberikan informasi mengenai kemampuan peserta didik. Hasil belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan dengan mempelajari mata pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah mata pelajaran tertentu. B. Bloom mengatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan yang mencakup kecerdasan

⁵⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 22

⁶⁰ <http://digilib.unila.ac.id/7477/BAB%20II.pdf>, diakses tanggal 24 september 2018

⁶¹ Wahidmurni,dkk., *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), 83

⁶² R. Putu, *Pengaruh model pembelajaran kontekstual berbantuan tutor sebaya terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari motivasi belajar*, (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia, 3(1), 2013)

bahasa dan kecerdasan logika), ranah afektif (sikap dan nilai), dan ranah psikomotorik (keterampilan atau mencakup kecerdasan kinestetik, visual, dan musikal).⁶³

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.⁶⁴ Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif. Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Dari ketiga ranah tersebut, ranah kognitif yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pelajaran.

Hasil belajar yang ditekankan pada penelitian ini adalah perubahan hasil dari belajar yaitu perubahan kemampuan kognitif serta perubahan hasil yaitu perubahan angka. Ranah Kognitif meliputi aspek-aspek kognitif pada diri seseorang seperti cara berfikir, pengetahuan, pemahaman dan lain sebagainya.

Lorin Anderson dan Krathwohl merevisi taksonomi Bloom tentang aspek kognitif

⁶³ R. Putu, *Pengaruh model pembelajaran kontekstual berbantuan tutor sebaya terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari motivasi belajar*, (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia, 3(1), 2013)

⁶⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 22

menjadi dua dimensi, yaitu: dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif meliputi menghafal (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), membuat (*create*). Sedangkan dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, pengetahuan metakognitif.

Setiap perilaku belajar selalu ditandai oleh ciri-ciri perubahan yang spesifik, menurut Slameto ciri-ciri hasil belajar tersebut meliputi:⁶⁵ a) perubahan terjadi secara sadar, berarti bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya; b) perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, berarti satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya; c) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, berarti perubahan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dan perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya namun karena usaha yang bersangkutan; d) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, namun bersifat tetap dan permanen; e) Perubahan dalam belajar bertujuan dan berarah, berarti perubahan terjadi karena tujuan yang akan dicapai; dan f) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

5. Sistem Pernapasan Manusia

Pernapasan atau respirasi adalah suatu proses mulai dari pengambilan oksigen, pengeluaran karbondioksida hingga penggunaan energi di dalam tubuh.

⁶⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 79-80

Sistem pernapasan pada manusia adalah salah satu sistem organ yang sangat penting. Karena jika manusia tidak bernapas selama beberapa menit, maka dia akan mati. Sama seperti sistem organ yang lain, sistem pernapasan pada manusia juga bisa mengalami gangguan atau kelainan yang mempengaruhi sistem itu sendiri. Pernapasan pada manusia tidak terjadi secara langsung, artinya udara tidak berdifusi langsung masuk ke dalam sel tubuh melalui seluruh pernapasan.

Materi sistem pernapasan manusia yang akan digunakan pada penelitian ini meliputi: alat/saluran pernapasan manusia, mekanisme pernapasan, frekuensi pernapasan, volume pernapasan dan gangguan/kelainan pernapasan serta upaya menjaga keehatan pernapasan manusia.⁶⁶

B. Penelitian Terdahulu

Berkaitan dengan strategi *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* dalam penelitian ini, sebelumnya juga pernah dilakukan beberapa penelitian yang serupa. Beberapa penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini yang dijabarkan sebagai berikut.

⁶⁶ Wahono Widodo, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 untuk SMP Kelas VIII Semester 2*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017), hal. 45

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu yang Terkait dengan Topik Penelitian

No	Nama/Judul/Tahun	Tujuan	Hasil
1.	Hadi Wahyanto/ Penggunaan Metode <i>Mind Mapping</i> untuk Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Chasis di SMK 1 Sedayu/2012	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperbaiki proses pembelajaran dalam mata pelajaran Chasis kompetensi memelihara/servis transmisi melalui metode pembelajaran <i>mind mapping</i> dan mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran dalam mata pelajaran Chasis kompetensi memelihara/servis transmisi melalui metode pembelajaran <i>mind mapping</i>	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran Chasis kompetensi memelihara/servis transmisi menggunakan penerapan metode <i>mind mapping</i> menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa.
2.	Ramlan Silaban dan Masita Anggraini Napitupulu/Pengaruh Media <i>Mind Mapping</i> terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA pada Pembelajaran Menggunakan <i>Advance Organizer</i> /2012	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh media <i>mind mapping</i> terhadap kreativitas siswa dalam belajar pada pembelajaran <i>advance organizer</i> , (2) pengaruh media <i>mind mapping</i> dalam pembelajaran <i>advance organizer</i> terhadap hasil belajar kimia siswa, dan (3) hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar kimia pada penggunaan media <i>mind mapping</i> dalam pembelajaran <i>advance organizer</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh media <i>mind mapping</i> terhadap kreativitas dan hasil belajar kimia siswa pada pembelajaran menggunakan <i>advance organizer</i> . Ada hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar kimia sebesar 0,363
3.	Sutrisno/Penggunaan Model <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i> Untuk Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa	Untuk meningkatkan hasil belajar bahasa Indonesia melalui Model <i>Contextual Teaching And</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaram CTL dapat meningkatkan hasil

	Kelas 4 SDN Tlogo Kecamatan Tuntang Kabupaten Semarang 2012/2013”/2013	<i>Learning (CTL)</i>	belajar bahasa Indonesia siswa kelas 4 SDN Tlogo Kec. Tuntang, Kab. Semarang, terbukti dengan perolehan nilai hasil belajara dilihat dari pra siklus, yaitu 21 siswa atau 65,6% dari 32 siswa belum tuntas KKM. Pada siklus I yang tuntas menjadi 23 siswa atau 72,9% dan pada siklus II terjadi lagi peningkatan ketuntasan belajar siswa menjadi 32 atau 100%.
4.	Ni Made Sari Suniati/Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Multimedia Interaktif terhadap Penurunan Miskonsepsi (Studi Kasus Eksperimen dalam Pembelajaran Cahaya dan Alat Optik di SMP Negeri 2 Amlapura)/2013	Untuk mendeskripsikan profil miskonsepsi siswa dan menguji perbedaan proporsi penurunan miskonsepsi antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual berbantuan multimedia interaktif dan yang mengikuti pembelajaran konvensional dan mendeskripsikan konsep pada materi cahaya dan alat optik yang bersifa resisten dalam pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi 5% proporsi penurunan miskonsepsi siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual berbantuan multimedia interaktif lebih besar daripada proporsi penurunan miskonsepsi siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Konsep yang resisten yang menimbulkan miskonsepsi kaitannya dngan konsep cahaya dan alat optik diantaranya konsep rambatan cahaya pada suatu medium, proses melihat benda, sifat bayangan pada cermin datar, syarat minimal tinggi cermin datar untuk melihat seluruh tubuh, sifat bayangan pada cermin cembung, pembiasan cahaya pada benda bening, pembiasan pada lensa, menggambarkan proses pembentukan bayangan pada lensa, menentukan sifat bayangan pada mata, pembesaran bayangan pada lup, dan sifat bayangan pada lup.
5.	San. S, Ristiati. Putu, Manik. W/Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Tutor Sebaya	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan, (1) secara keseluruhan hasil belajar biologi siswa yang

	Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau dari Motivasi Belajar/2013	kontekstual berbantuan tutor sebaya terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari motivasi belajar para siswa kelas X.	mengikuti model pembelajaran kontekstual berbantuan tutor sebaya lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung, (2) ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar biologi, (3) hasil belajar biologi siswa yang mengikuti model pembelajaran kontekstual berbantuan tutor sebaya yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung yang memiliki motivasi belajar tinggi, (4) hasil belajar biologi siswa yang mengikuti model pembelajaran kontekstual berbantuan tutor yang memiliki motivasi belajar rendah lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung yang memiliki motivasi belajar rendah
6.	Gresia Indri Pramita/Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) terhadap Hasil Belajar Matematika berdasarkan Gaya Berpikir Siswa Kelas VIII SMPN Boyolangu Tahun Pelajaran 2013-2014/2013	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> terhadap hasil belajar matematika berdasarkan gaya berpikir siswa	Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah ada pengaruh model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> terhadap hasil belajar matematika berdasarkan gaya berpikir siswa baik yang mempunyai gaya berpikir konvergen maupun divergen
7.	Yeni Fitria Wijaya/Penerapan Pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Tunarungu Di Slb B/C/2015	Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa penerapan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa tunarungu kelas V di SLB B/C Bina Bangsa Ngelom Taman Sidoarjo.	Bahwa terlihat adanya perubahan perilaku dengan indikator siswa dapat menggunakan benda-benda sekitar untuk kegiatan pembelajaran, keaktifan bertanya, kualitas inkuiri siswa, keaktifan siswa dalam melakukan percobaan serta kuantitas menirukan pemodelan terhadap hasil belajar IPA dengan penerapan

			pembelajaran CTL dengan hasil penelitian menunjukkan peningkatan dengan panjang kondisi 5 pada baseline (A) dan 7 pada intervensi (B) secara stabil dengan arah trend yang sama-sama positif (+), kecenderungan stabilitas kedua subyek mencapai 86% dan data overlap dari analisis antar kondisi kedua subyek adalah 0% sehingga adanya pengaruh intervensi terhadap target perilaku yaitu hasil belajar IPA.
8.	Mamba'ul Rohmah/ Pengaruh Strategi <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan Metode <i>Mind Mapping</i> Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung/2019	Untuk mengetahui pengaruh strategi <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan metode <i>Mind Mapping</i> terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung/2019	Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan strategi <i>Contextual Teaching And Learning</i> dengan metode <i>Mind Mapping</i> Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung yang ditunjukkan dengan nilai $F_{hitung} = 3.243 \geq F_{tabel} = 1,85$ dan nilai sig. $0,029 < 0,05$.

C. Kerangka Berpikir Penelitian

Menurut Uma Sekaran dalam bukunya *Business Research* mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.⁶⁷ Pembelajaran IPA di MTs Al-Ma'arif Tulungagung menyatakan bahwa aktivitas belajar kurang melibatkan siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep selama proses pembelajaran. Kurangnya variasi strategi pembelajaran menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa sehingga hasil

⁶⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 67

belajar siswa rendah. Hal tersebut berimbas pada ketidakmampuan siswa untuk menyimpulkan materi dan menghubungkan materi biologi dengan konteks kehidupan nyata.

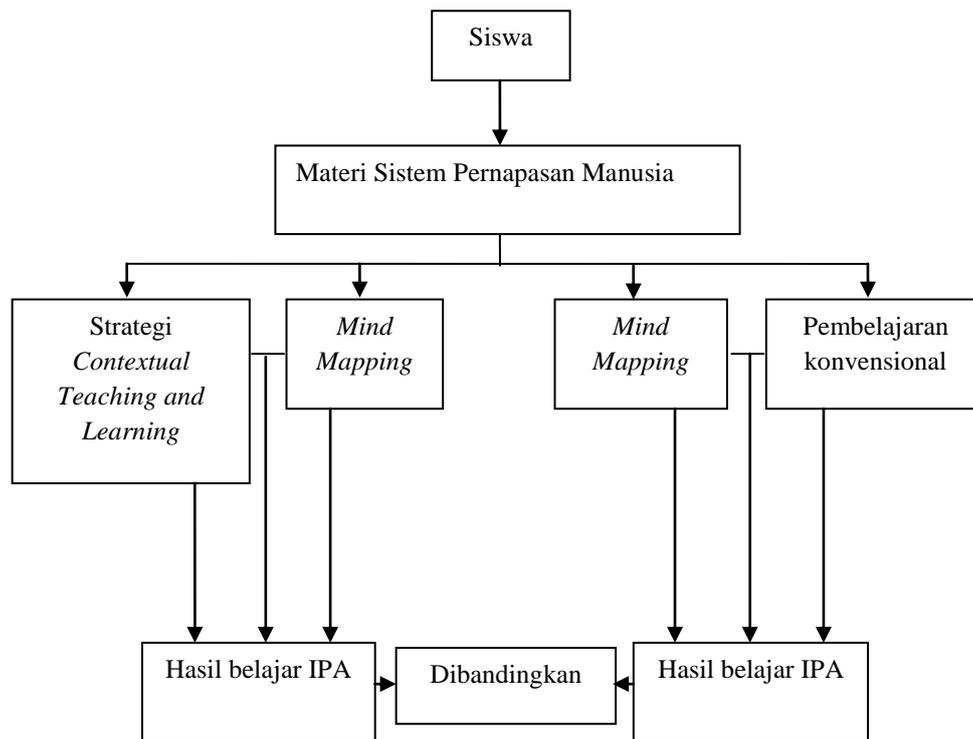
Inovasi strategi pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa adalah strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Melalui pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata sehingga ada keterkaitan antara materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata.⁶⁸ Strategi pembelajaran ini akan lebih mudah diterapkan jika dipadu dengan *Mind mapping*. *Mind mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas materi-materi pelajaran menjadi beberapa lembar peta pikiran yang jauh lebih mudah dapat dipelajari dan diingat oleh siswa.⁶⁹

Berdasarkan uraian diatas, akan dilakukan penelitian pengaruh penerapan strategi *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Kerangka berfikir ini disusun berdasarkan variabel yang dipakai dalam penelitian yaitu strategi *Contextual Teaching and Learning*, *Mind Mapping*, dan hasil belajar. Variabel strategi *Contextual Teaching and Learning* dan *Mind Mapping* mempengaruhi hasil belajar siswa.

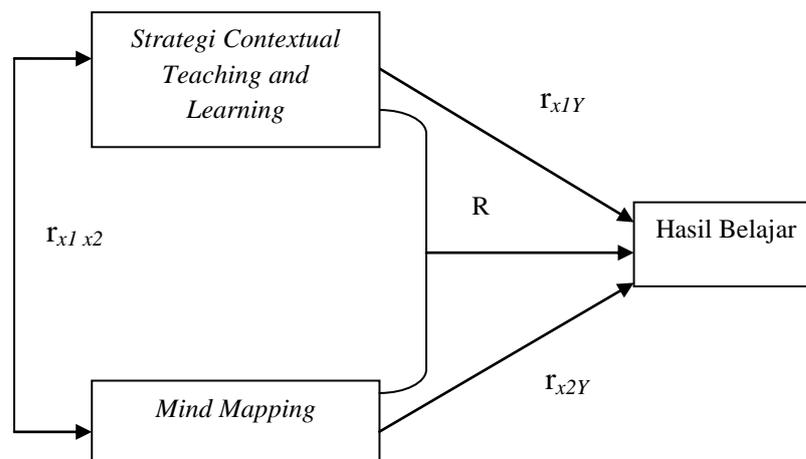
⁶⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran...*, 264

⁶⁹ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran...*, 240

Alur kerangka berpikir pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA diilustrasikan pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 2.2 Hubungan Antar Variabel