BAB II
KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu pengetahuan alam atau dikenal juga dengan sains menurut Bundu (2006) merupakan sejumlah proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar yang dicirikan dengan nilai-nilai dan sikap para ilmuwan menggunakan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan.

Secara konsepsional pembelajaran IPA merupakan proses yang berkesinambungan dan berkelanjutan. Pembelajaran IPA memiliki peran yang penting dalam menyiapkan anak memasuki dunia kehidupannya. IPA pada hakekatnya merupakan sebuah produk, proses, aplikasi dan sikap ilmiah (Puskur 2007). Produk IPA meliputi fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Sedangkan proses IPA meliputi cara-cara memperoleh, mengembangkan dan menerapkan pengetahuan yang mencakup cara kerja, cara berfikir, cara memecahkan masalah, dan cara bersikap. Oleh karena itu, IPA dirumuskan secara sistematis dan lebih didasarkan atas pengamatan eksperimen dan induksi.

Sains melandasi perkembangan teknologi, sedangkan teknologi menunjang perkembangan sains. Namun, pengembangan sains tidak selalu dikaitkan dengan aspek kebutuhan masyarakat, sedangkan pengembangan teknologi selalu dikaitkan dengan kebutuhan masyarakat dan lingkungan. Idealnya pembelajaran sains dapat dikaitkan dengan realitas keseharian siswa sebagai bagian dari kehidupan masyarakat dan lingkungan serta melibatkan siswa secara aktif dalam mempelajari konsep sains (pembelajaran kontekstual). Sebagai bagian dari anggota masyarakat, siswa dapat dilatih untuk menemukan masalah dalam lingkungan dan merumuskan solusi ilmiah yang mengaitkan dengan yang sedang dipelajarinya.

2. *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

a) Pengertian *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat mengoptimalkan hasil belajar. Metode ini dikenalkan pertama kali oleh Tony Buzan pada awal 1970an. Buzan (2012) mengungkapkan bahwa *mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan "memetakan" pikiran - pikiran. Selain itu menurut Edward (2009) *mind mapping* atau peta pikiran adalah cara paling efektif dan efisien untuk memasukkan, menyimpan dan mengeluarkan data dari/ke otak.

Mind map atau peta pikiran adalah sebuah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kata-kata, ide-ide (pikiran), tugas-tugas atau hal-hal lain yang dihubungkan dari ide pokok otak. Peta pikiran juga digunakan untuk menggeneralisasikan, memvisualisasikan serta mengklasifikasikan ide-ide dan sebagai bantuan dalam belajar, berorganisasi, pemecahan masalah, pengambilan keputusan serta dalam menulis. Lebih lanjut Buzan (2012) berpendapat bahwa *mind mapping* adalah cara mudah menggali informasi dari dalam dan dari luar otak. Dalam peta pikiran, sistem bekerja otak diatur secara alami. Otomatis kerjanya pun sesuai dengan kealamian cara berpikir manusia. Peta pikiran membuat otak manusia ter-*eksplor* dengan baik, dan bekerja sesuai fungsinya. Seperti kita ketahui, otak manusia terdiri dari otak kanan dan otak kiri. Dalam peta pikiran, kedua sistem otak diaktifkan sesuai porsinya masing-masing. Kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung, akan merangsang secara visual. Sehingga infomasi dari *mind mapping* mudah untuk diingat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat ditegaskan bahwa definisi *mind mapping* adalah suatu cara untuk memetakan sebuah informasi yang digambarkan ke dalam bentuk cabang-cabang pikiran sesuai imajinasi dan kreativitas masing-masing.

b) Langkah-langkah Membuat *Mind Mapping*

Menurut Buzan (2012) ada beberapa bahan yang diperlukan dalam membuat *mind mapping* yaitu kertas kosong tak bergaris, pena dan pensil warna, otak, serta imajinasi. Dalam prakteknya, ada tujuh langkah yang harus dilakukan seseorang yang akan membuat *mind mapping*. Tujuh langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1) Dimulai dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar (*landscape*). Karena apabila dimulai dari tengah akan memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya secara lebih bebas dan alami.
2) Menggunakan gambar atau foto untuk sentral. Karena sebuah gambar atau foto akan mempunyai seribu kata yang membantu otak dalam menggunakan imajinasi yang akan diungkapkan. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat otak tetap terfokus, membantu otak berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak.
3) Menggunakan warna yang menarik. Karena bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat peta pikiran (*mind mapping)* lebih hidup, menambah energi pada pemikiran yang kreatif, dan menyenangkan.
4) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tingkat tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Karena otak bekerja menurut asosiasi. Otak senang mengaitkan dua (atau tiga atau empat) hal sekaligus. Apabila cabang-cabang dihubungkan akan lebih mudah dimengerti dan diingat.
5) Membuat garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus. Karena dengan garis lurus akan membosankan otak. Cabang-cabang yang melengkung dan organis seperti cabang-cabang pohon jauh lebih menarik bagi mata.

6) Menggunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Karena dengan kata kunci tunggal dapat memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada peta pikiran (*mind mapping)*.
7) Menggunakan gambar. Karena seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata.

c) Manfaat *Mind Mapping*

Peta pikiran/*mind mapping* dapat digunakan untuk berbagai tujuan. Asan (2007) mengemukakan beberapa tujuan digunakannya peta pikiran, antara lain:

1) Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam merangkum materi yang telah ia pelajari.
2) Untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi.
3) Untuk mengetahui perbedaan siswa dalam memahami suatu materi.
4) Untuk menilai hasil belajar siswa.
5) Untuk merefleksi hasil belajar siswa.
6) Untuk memahami proses seseorang dalam mengkonstruksi pengetahuan.

d) Implementasi *Mind Mapping* dalam Pembelajaran IPA

Untuk mengimplementasikan peta konsep sains dalam kelas, Vanides (2005) mengemukakan empat langkah implementasi dalam kelas, yaitu:

1) Langkah 1: Setiap siswa diminta untuk menderetkan atau menyusun konsep-konsep yang terdapat dalam suatu topik secara sederhana sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
2) Langkah 2: Selanjutnya siswa-siswa tersebut diminta untuk menghubungkan konsep-konsep yang telah ia susun sebelumnya.
3) Langkah 3: *Review* peta konsep yang telah dibuat oleh setiap siswa dalam sebuah kelompok kecil.

4) Langkah 4: Diskusikan peta konsep yang telah di*review* dalam kelompok kecil tadi dengan kelompok lain untuk mendapatkan peta konsep yang benar.

Secara aplikatif, implementasi metode *mind mapping* ini sebagai berikut. Pertama-tama siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai energi dan penggunaan energi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa berkelompok sesuai arahan oleh guru, kemudian siswa menuliskan ide pokok atau kata-kata kunci dari pokok materi yang sudah dijelaskan oleh guru. Setelah itu siswa menuliskan pengembangan dari kata-kata kunci tersebut dalam ranting-ranting yang melingkupi pokok materi tersebut. Berdasarkan berbagai uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa hakikat metode *mind mapping* adalah suatu cara yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan teknik efektif, kreatif dan imajinatif dengan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau cabang-cabang pikiran sehingga lebih mudah untuk memahaminya.

3. Pembentukan Karakter

Pendidikan karakter merupakan satu kesatuan program dalam kurikulum satuan pendidikan. Menurut pendapat Sudrajat (2010) karakter adalah cara berpikir dan berperilaku yang menjadi ciri khas setiap individu untuk hidup dan bekerjasama, baik dalam lingkungan keluarga, masyarakat, bangsa dan Negara. Individu yang mempunyai karakter yang baik adalah individu yang dapat membuat keputusan dan siap mempertanggungjawabkan setiap akibat dari keputusan yang telah dibuatnya.

Karakter berasal dari bahasa Yunani yang berarti "*to mark*" atau menandai dan memfokuskan bagaimana mengaplikasikan nilai kebaikan dalam bentuk tindakan atau tingkah laku, sehingga orang yang tidak jujur, kejam, rakus dan perilaku jelek lainnya dikatakan orang berkarakter jelek. Pendidikan karakter sasaran integrasinya adalah materi pembelajaran, prosedur penyampaian serta pemaknaan pengalaman belajar siswa.

Pembentukan karakter dapat dilakukan melalui: (1) pemberian pemahaman yang benar tentang pendidikan karakter; (2) pembiasaan; (3) contoh atau teladan dan (4) pembelajaran secara integral. Konfigurasi karakter dalam konteks totalitas proses psikologi dan sosial kultural dikelompokkan dalam: olah hati (*spiritual and emotional development*), olah pikir (*intellectual development*), olah raga dan kinestetik (*Physical and kinesthetic development*), dan olah rasa dan karsa (*affective and creativity development*). Pengembangan dan implementasi pendidikan karakter yang perlu dilakukan mengacu pada *grand design* yang telah dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan Nasional.

Upaya pembentukan karakter dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Guru Sekolah Dasar memiliki peran yang strategis selain sebagai penyampai materi dapat pula memberikan contoh keteladanan kepada siswa, sehingga tugas guru tidak hanya mengajar melainkan mendidik pula. Berkaitan dengan hal tersebut, pada Tabel 1. diberikan suatu contoh nilai kreatif dalam pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA dengan *mind mapping* sebagai berikut.

Tabel 1. Ilustrasi contoh nilai kreatif dalam pembelajaran IPA dengan *mind mapping*

Nilai-nilai dalam		Ilustrasi
Pendidikan Karakter	Tujuan Pendidikan Nasional	
Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu yang menghasilkan cara atau hasil baru berdasarkan sesuatu yang telah dimiliki.	- Bertanya tentang sesuatu yang berkenaan dengan pelajaran tetapi di luar cakupam materi pelajaran. - Dapat membuat *mind mapping* sesuai dengan imajinasi masing-masing siswa.

B. Penelitian Yang Relevan

Ada empat penelitian relevan yang berkaitan dengan penelitian ini.

a. Oktoyuana Hardian (2011). Penerapan *mind map* untuk meningkatkan pembelajaran IPA siswa kelas V SDN Bareng 5 Malang. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Bareng 5 Malang. Perolehan rata-rata hasil belajar siswa meningkat, dari rata-rata refleksi awal ke siklus I sebesar 42,1% dari siklus I ke siklus II sebesar 26,7% dengan ketuntasan belajar 75%. Aktivitas belajar siswa juga meningkat dari 64,2 pada siklus I menjadi 74,4 pada siklus II terjadi peningkatan sebesar 13,7%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan *mind map* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa kelas V SDN Bareng 5 Malang.

b. Chintami Lupitasari (2011). Peningkatan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui metode *mind map* dalam pembelajaran remedial bagi anak tunarungu kelas IV di SD N Gejayan Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa tunarungu kelas IV SD N Gejayan. Pengumpulan data dilakukan dengan tes hasil belajar dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Pada siklus I, perbandingan hasil tes prestasi belajar pra-tindakan dan pasca-tindakan, mengalami peningkatan prestasi belajar IPA yang cukup baik. Namun, peningkatan tersebut belum optimal karena ada 2 siswa yang

   belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal belajar IPA sebesar 65 yaituArya dan Dela. Tindakan siklus II dilakukan perbaikan antara lain; 1) guru menjelaskan ulang materi pelajaran IPA secara lebih detail, bertahap dan tidak terlalu cepat, 2) guru memberikan penekanan lebih pada materi yang sulit dikuasai siswa, 3) guru lebih memberikan motivasi kepada anak agar percaya diri dalam menyimpulkan materi, dan 4) penyimpulan materi

dilakukan oleh siswa sendiri agar siswa lebih memahami dan lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Tindakan siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Hasil tindakan siklus II semua siswa dapat mencapai KKM yang ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian mata pelajaran IPA masing-masing siswa yaitu; Arya 70, Azka 93 dan Dela 76.

c. Rizcha Puji Handayani (2011). Penggunaan metode *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas 5 di Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Pagerwojo Sidoarjo. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan pada hasil belajar siswa karena siswa mengalami sendiri pembelajaran secara nyata dan ikut secara langsung dalam proses pembelajaran. Tingkat keberhasilan penggunaan metode *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pada siklus I rata-rata siswa 73,8 tetapi pada siklus II rata-rata siswa meningkat menjadi 82,71. Ketuntasan belajar siswa juga meningkat dari 57% pada siklus I menjadi 92,28% pada siklus II. Dari hasil pengamatan pembelajaran mengalami peningkatan pada siklus I prosentase pengamatan pembelajaran yang dilakukan guru mencapai 70% meningkat menjadi 86% pada siklus II.

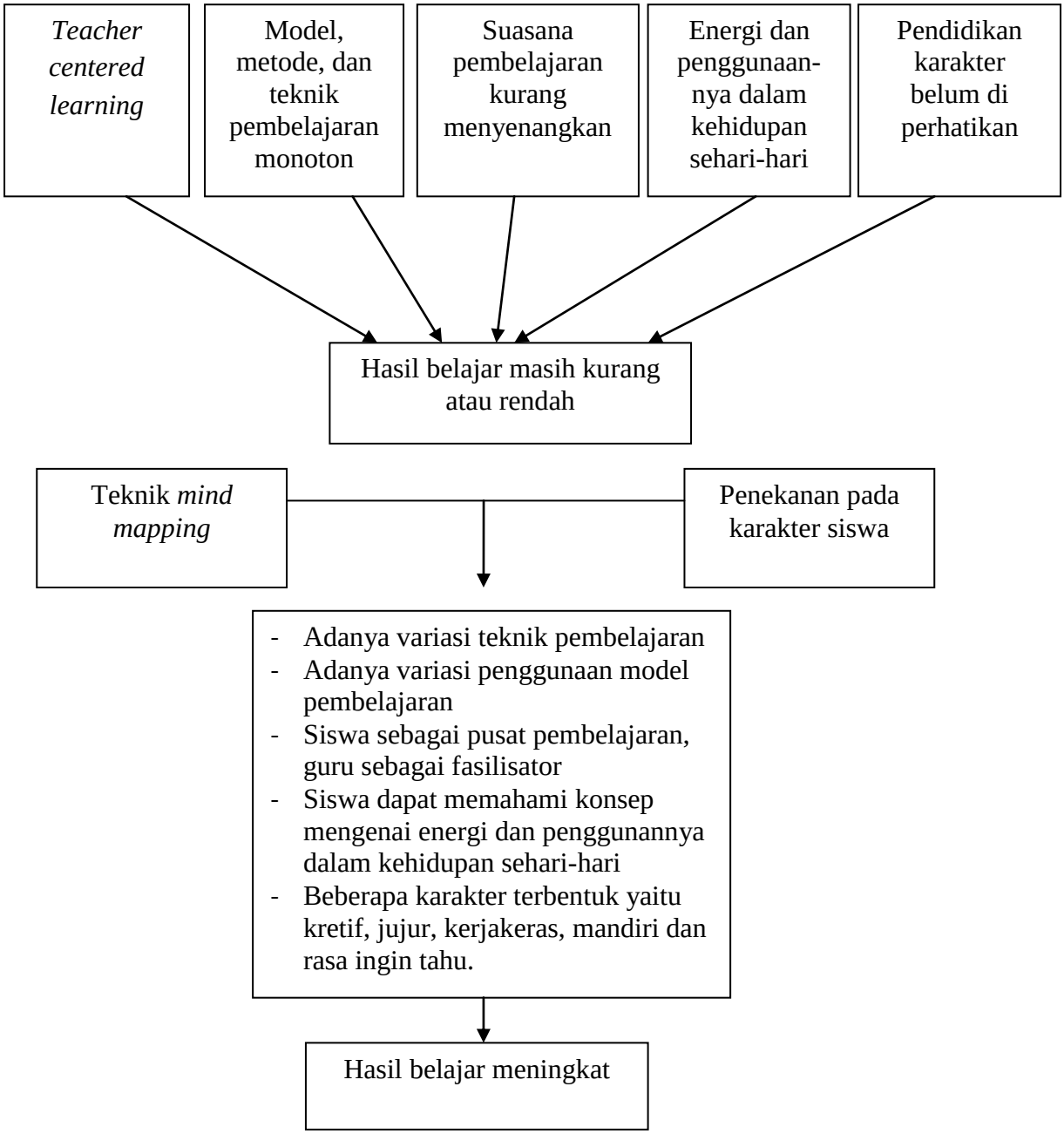
d. Daniel Purwoko (2012) pengaruh penggunaan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa Sekolah Dasar ditinjau dari perbedaan jenis kelamin pada siswa kelas IV SD Pangudi Luhur Ambarawa semester II tahun ajaran 2011/ 2012. Hasil penelitian menunjukkan pada kelas kontrol mempunyai rata-rata 74.269 dan kelas eksperimen 82,87. Nilai signifikansi yang diperoleh dari penghitungan anova 2 jalan 0,000 dengan tingkat kesalahan 5%, hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *mind mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar. Sedangkan penghitungan dalam perbedaan jenis kelamin menunjukkan nilai 0,003 yang menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap metode yang digunakan. Peneliti menggunakan perbandingan gain yang dibandingkan dari hasil *pretest* dan nilai *postest* kemudian dicari selisih antara jenis kelamin laki-laki dan

perempuan. Dari hasil perhitungan terdapat selisih 10,449. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *mind mapping* lebih berpengaruh terhadap siswa dengan jenis kelamin laki- laki.

Berdasarkan pemaparan penelitian yang telah dilakukan tersebut, hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu bahwa implementasi teknik *mind mapping* pada pembelajaran IPA berpengaruh serta meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat membentuk karakter yang baik bagi siswa.

C. Kerangka Berpikir

Pada kerangka berpikir dijelaskan mengenai proses pembelajaran IPA materi energi dan cara penggunaanya dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan teknik *mind mapping* sehingga dapat mempengaruhi dan membentuk karakter siswa. Dalam pembelajaran IPA penggunaan teknik, model ataupun metode belajar dalam pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan siswa pada saat menyerap materi yang sedang diajarkan yaitu tentang energi dan penggunaanya dalam kehidupan sehari-hari. Teknik *mind mapping* akan membantu siswa dalam memahami konsep yang dijelaskan oleh guru dan mempermudah siswa untuk mempelajari kembali konsep yang telah dijelaskan guru ketika siswa sudah sampai dirumah. Selain itu pada saat siswa membuat *mind map* hasil karya mereka sendiri secara tidak langsung maka karakter kreatif, jujur, kerja keras, mandiri dan rasa ingin tahu dapat terbentuk dalam diri siswa. Hal ini bisa dilihat dalam Bagan 1. berikut.



Bagan 1. Kerangka berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka hipotesis penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut: “Implementasi pembelajaran IPA berbasis *mind mapping* untuk mendukung pembentukan karakter siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri I Karanganyar Kabupaten Demak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa”.