KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* INTERAKTIF PERUBAHAN WUJUD BENDA BERBASIS *MOBILE* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD DI GUGUS BUDI UTOMO KOTA SEMARANG

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Syahrul Sobirin
1401415370

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Efektivitas Media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda terhadap hasil belajar siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang " karya,

Nama : Syahrul Sobirin

NIM : 1401415370

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah disetujui pembimbing untuk diajukan kepada panitia Ujian skripsi.

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dr. Isa Ansori, M.Pd.
NIP 19600820 198703 1 003

Semarang, 10 Juni 2019

Pembimbing,

Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIP 19770126 200612 1 003

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Keefektifan Media Pembelajaran *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kota Semarang" karya,

Nama : Syahrul Sobirin

NIM : 1401415370

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada hari Kamis, tanggal 18 Juli 2019

Semarang, 18 Juli 2019

Panitia Ujian

Ketua,

Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd
NIP. 19590821 198403 1 001

Sekretaris,

Drs. Isa Ansori, M.Pd.
NIP. 196008201987031003

Penguji I,

Dra. Florentina Widihastrini, M.Pd.
NIP. 195607041982032002

Penguji II,

Dra. Kurniana Bektiningsih, M.Pd.
NIP. 196203121988032001

Penguji III,

Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIP. 197701262008121003

PERNYATAAN KEASLIAN

Peneliti yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Syahrul Sobirin

NIM : 1401415370

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang

Judul : Keefektifan Media *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus Budi Utomo Semarang

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 18 Juli 2019

Peneliti,

METERAI TEMPEL

40D51AFF892709096

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Syahrul Sobirin

NIM 1401415370

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Kesuksesan tak pernah dimiliki. Ia disewakan dan itu dibayar tiap hari (Rory Vaden)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Abdul Rozak (Alm) dan Ibu Chamidah Kurniawati yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Sobirin, Syahrul. 2019. *Keefektifan media pembelajaran game* interaktif *perubahan wujud benda berbasis mobile terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kota Semarang.* Sarjana Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph. D.

Berdasarkan pra-penelitian di kelas V SDN di Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang didapat bahwa hasil belajar IPA kurang maksimal dikarenakan penggunaan media pembelajaran oleh guru yang kurang bervariasi, sehingga siswa kurang menyukai muatan pembelajaran IPA, selain itu penggunaan media pembelajaran yang tersedia di sekolah masih terbatas, termasuk media pembelajaran IPA. Tujuan dari penelitian ini adalah mendiskripsikan hasil belajar IPA setelah diterapkan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dan menguji keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* atau eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gugus Budi Utomo Kota Semarang dan yang menjadi sampel adalah siswa kelas V SDN Kedungpane 02 sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN Kedungpane 01 sebagai kelas kontrol dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Tes hasil belajar yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* yang berbentuk pilihan ganda. Analisis data yang digunakan yaitu uji hipotesis, uji gain, dan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *game* intetaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* efektif digunakan pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa thitung adalah 4,086, sedangkan nilai ttabel yaitu 0,000. thitung lebih besar dari ttabel (4,086 > 0,000) yang berarti media pembelajaran *game* intetaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* lebih efektif terhadap hasil belajar IPA. Hasil uji *N gain* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu nilai *N gain* kelas kontrol adalah 0,218 termasuk dalam kriteria rendah sedangkan nilai *N gain* kelas eksperimen adalah 0,467 termasuk dalam kriteria sedang.

Simpulan penelitian ini yaitu *game* intetaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* efektif digunakan pada pembelajaran IPA dan meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran dengan menggunakan *game* interaktif berbasis *mobile* sebaiknya memperhatikan beberapa hal, yaitu penguasaan teknologi yang baik sehingga pembelajaran berjalan dengan efekif dan efisien.

Kata kunci : keefektifan; *game* interaktif; hasil belajar; IPA

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, skripsi dengan judul "Keefektifan Media *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kota Semarang" ini dapat terselesaikan. Peneliti menyadari penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan dari banyak pihhak, Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dr. Achmad Rifa'i RC, M.Pd, Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar;
4. Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph.D., Dosen pembimbing;
5. Dra. Florentina Widihastrini, M.Pd., Dosen penguji I;
6. Dra. Kurniana Bektiningsih, M.Pd., Dosen penguji II;
7. Purnama, S.Pd., Tri Wahyuni, M.Pd., Jatmiatun, S.Pd Kepala SDN Gugus Budi Utomo Kota Semarang;
8. Sugino, S.Pd, guru kelas V SDN Kedungpane 02;
9. Samsudin, S.Pd, guru kelas V SDN Kedungpane 01.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan berkah dan pahala dari Allah SWT. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 18 Juli 2019

Peneliti

Syahrul Sobirin

NIM 1401415370

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN v
ABSTRAK vi
PRAKATA vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 9
1.3 Pembatasan Masalah 10
1.4 Rumusan Masalah 10
1.5 Tujuan Penelitian 11
1.6 Manfaat Penelitian 11
1.6.1 Manfaat Teoritis 11
1.6.2 Manfaat Praktis 11
1.6.2.1 Siswa 11
1.6.2.2 Guru 12
1.6.2.3 Sekolah 12
1.6.2.4 Peneliti 12
BAB II 14
KAJIAN PUSTAKA 14
2.1 Kajian Teoritis 14
2.1.1 Teori Belajar 14
2.1.1.1 Brunner 14

2.1.2 Hakikat Belajar 20
2.1.2.1 Pengertian Belajar 20
2.1.3 Pembelajaran 22
2.1.3.1 Pengertian Pembelajaran 22
2.1.4 Model Pembelajaran Inkuiri 23
2.1.4.1 Pengertian model pembelajaran inkuiri 23
2.1.4.2 Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri 24
2.1.4.3 Langkah Kegiatan Model Inkuiri 25
2.1.5 Media Pembelajaran 27
2.1.5.1 Pengertian Media Pembelajaran 27
2.1.5.2 Manfaat Media Pembelajaran 30
2.1.5.3 Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran 31
2.1.6 *Game* 32
2.1.7 *Game* Interaktif Berbasis *Mobile* 36
2.1.8 Hakikat IPA 38
2.1.8.1 Pengerian IPA 38
2.1.8.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar 40
2.1.8.3 Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD 41
2.1.8.4 Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar 43
2.1.9 Perubahan Sifat Dan Wujud Benda 44
2.1.9.1 Sifat Benda 44
2.1.9.2 Perubahan Wujud Benda 46
2.1.10 Hasil Belajar 47
2.1.10.1 Pengertian Hasil Belajar 48
2.1.10.2 Macam Macam Hasil Belajar 49
2.1.10.3 Faktor Yang Memengarui Hasil Belajar 50
2.1.11 Keefektifan Media *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *Mobile* 51
2.2 Kajian empiris 53
2.3 Kerangka Berfikir 60
BAB III 65
METODE PENELITIAN 65

3.1 Desain penelitian 65
3.1.1 Desain Eksperimen 65
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 67
3.3 Populasi dan Sampel 67
3.3.1 Populasi Penelitian 67
3.3.2 Sampel Penelitian 68
3.4 Variabel Penelitian 69
3.5 Definisi Operasional Variabel 70
3.6 TEKNIK PENGUMPULAN DATA 71
3.6.1 Tes 72
3.6.2 Non Tes 72
3.7 INSTRUMEN PENELITIAN 74
3.7.1 Validitas Instrumen 75
3.7.2 Realibitas Instrumen 78
3.7.3 Taraf Kesukaran 79
3.7.4 Daya Pembeda 81
3.8 Teknik Analisis Data 83
3.8.1 Analisi Data Awal 83
3.8.1.1 Uji Normalitas 83
3.8.1.2 Uji Homogenitas 84
3.8.2 Analisis Data Akhir 85
3.8.1.3 Uji *Independent sample T test* 85
3.8.1.4 Uji *N gain* 85
3.9 Treatment 86
BAB IV 88
HASIL DAN PEMBAHASAN 88
4.1 Hasil penelitian 88
4.1.1 Deskripsi data penelitian 88
4.1.2 Analisis data awal 90
4.1.2.1 Uji normalitas data *pretest* 90
4.1.2.2 Uji homogenitas data *pretest* 92
4.1.3 Analisis data akhir 92

4.1.3.1 Uji normalitas *posttest* 93
4.1.3.2 Uji homogenitas data *posttest* 95
4.1.3.3 Uji perbedaan hasil belajar *posttest* (*t-test)* 95
4.1.3.4 Uji *N gain* 97
4.2 Pembahasan 99
4.2.1 Pemaknaan Temuan Penelitian 99
4.2.1.1 Hasil *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol 99
4.2.1.2 Hasil *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 102
4.2.2 Implikasi Penelitian 107
4.2.2.1 Implikasi Teoritis 108
4.2.2.2 Implikasi Praktis 109
4.2.2.3 Implikasi Pedagogis 110
BAB V 112
PENUTUP 112
5.1 Simpulan 112
5.2 Saran 113
DAFTAR PUSTAKA 114

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Ketuntasan Muatan IPA SD Gugus Budi Utomo 2017/2018 6
Tabel 3.1 Jadwal pelaksanaaan Penelitian 67
Tabel 3.2 Populasi Kelas V SD Gugus Budi Utomo 68
Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel..... 70
Tabel 3.4 Rincian Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba..... 77
Tabel 3.5 Uji Realibilitas Instrumen 79
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran..... 80
Tabel 3.7 Hasil Uji taraf Kesukaran Soal..... 80
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda 81
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Beda 82
Tabel 3.10 Instrumen Soal Penelitian 83
Tabel 4.1 Hasil Belajar Siswa 89
Tabel 4.2 Uji normalitas dataa *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol 91
Tabel 4.3 Hasil analisis uji homogenitas data *pretest* 92
Tabel 4.4 Nilai hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol 93
Tabel 4.5 Uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol 94
Tabel 4.6 Hasil analisis uji homogenitas data *posttest*..... 95
Tabel 4.7 Hasil Uji Independent Sample T-Test..... 96
Tabel 4.8 data peningkatan skor IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol..... 97
Tabel 4.9 Hasil Uji *N gain* Nilai IPA kelas eksperimen dan kelas kontrol..... 98
Tabel 3.7 Hasil Uji taraf Kesukaran Soal..... 153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale 29
Gambar 2.1 Alur. Kerangka Berfikir 63
Gambar 3.1 Desain Penelitian..... 66
Gambar 3.2 Bagan Variabel Penelitian..... 70
Gambar 4.1 Skor *pretest posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen 89
Gambar 4.2 Diagram perbandingan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol 93
Gambar 4.3 Data nilai *pretest posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol..... 97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi Kisi Instrumen Penelitian 120
Lampiran 2 Nilai Penilaian Akhir Semester (Pas) 1 122
Lampiran 2 Uji Normalitas Nilai Populasi 127
Lampiran 3 Uji Homogenitas Nilai Populasi 128
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Uji Coba 129
Lampiran 5 Lembar Soal Uji Coba 133
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Uji Coba 145
Lampiran 7 Lembar Validasi Instrumen 146
Lampiran 8 Uji Validitas Soal Uji Coba 147
Lampiran 9 Uji Realibilitas Soal Uji Coba 152
Lampiran 10 Uji Tingkat Kesukaran 153
Lampiran 11 Uji Daya Beda 154
Lampiran 12 Kisi Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest* 155
Lampiran 13 Soal *Pretest* Dan *Posttest* 158
Lampiran 14 Kunci Jawaban *Pretest* dan *Posttest* 165
Lampiran 15 Daftar Nilai *Pretest* 166
Lampiran 16 Uji Normalitas *Pretest* 167
Lampiran 17 Uji Homogenitas *Pretest* 168
Lampiran 18 Silabus Kelas Eksperimen 169
Lampiran 20 RPP Kelas Eksperimen 172
Lampiran 21 Bukti Validasi Rpp Eksperimen 195
Lampiran 22 Silabus Kelas Kontrol 197
Lampiran 23 RPP Kelas Kontrol 200
Lampiran 24 Daftar Nilai *Posttest* 222
Lampiran 25 Uji Normalitas *Posttest* 223
Lampiran 26 Uji Homogenitas *Posttest* 224
Lampiran 27 Uji Perbedaan Hasil Belajar *Posttest* 225
Lampiran 28 Uji *N gain* 226
Lampiran 29 Lembar Jawab *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen 227
Lampiran 30 Lembar Jawab *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol 229
Lampiran 31 Surat Ijin Penelitian 231

Lampiran 32 Surat Bukti penelitian 232
Lampiran 33 Dokumentasi 235

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Hal ini berkaitan dengan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) calon penerus bangsa di kemudian hari. Tanpa adanya pendidikan, mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan perkembangan zaman pada era globalisasi. Pendidikan yang dikelola dengan efektif, dan efisien akan mampu mempercepat jalannya proses peningkatan kualitas SDM calon penerus bangsa yang berdasarkan pokok pada penciptaan kesejahteraan umum dan pencerdasan kehidupan bangsa kita, sesuai dengan tujuan nasional seperti dalam alinea ke-IV Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.

Hal tersebut sejalan dengan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 3 yang menyatakan bahwa

> "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berimana dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Selain itu, menurut Permendikbud tahun 2016 nomor 23 tentang standar penilaian, menyatakan pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam Bab II tentang lingkup penilaian pasal 3 penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah meliputi aspek

sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Disempurnakannya Peraturan Tahun Menteri Pendidikan dan Kebudayaan atau Permendikbud No. 37 Tahun 2018 sebagai pengganti Permendikbud No. 24 2016 mengenai kompetensi inti beserta kompetensi dasar pada pelajaran Kurikulum 2013 menyatakan bahwasannya ada empat kompetensi mengenai tujuan kurikulum, keempat kompetensi tersebut adalah kompetesnsi pada sikap spiritual, kompetesni pada sikap sosial, kompetensi pengetahuan, serta kompetensi keterampilan. Segala proses pembelajaran seperti intrakurikuler, ektrakurikuler, serta kokulikuler merupakan bentuk untuk mencapai kompetensi tersebut. Selain itu pada peraturan ini menjelaskan bahwasannya pencapaian kompetensi tersebut juga harus mengintegrasikan muatan informatika dalam kompetensi dasar di kerangka dasar serta struktur di kurikulum 2013 tentunya mulai jenjang pendidikan dasar beserta pendidikan menengah. Adapun rumusan dari keempat kompetensi tersebut adalah, pada sikap spiritual "Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Selanjutnya pada rumusan kompetensi sikap sosial adalah "Menunjukkan perilaku yang jujur, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong-royong), disiplin, santun serta percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial serta alam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Melalui keteladanan, pembelajaran tidak langsung, pembiasaan, serta budaya di sekolah dengan tetap memperhatikan karakteristik di mata pelajaran beserta kondisi dan kebutuhan siswa maka kompetensi spiritual dan sosial diharapkan dapat dicapai.

Proses pendidikan berarti di dalamnya menyangkut kegiatan pembelajaran dengan segala aspek maupun fakta yang mempengaruhi. Pada hakekatnya untuk menunjang tercapainya tujuan yang diharapkan maka perlu diciptakan proses pembelajaran secara optimal. Optimalisasi proses pembelajaran itu diharapkan para pendidik dapat meraih prestasi belajar secara optimal dan memuaskan. Prestasi belajar pada hakekatnya merupakan hasil yang telah dicapai seseorang setelah melakukan usaha belajar.

Penggunaan TIK yang berjalan sesuai perkembangan teknologi banyak bermanfaaat untuk pendidikan dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas pendidikan nasional Indonesia (Wahyu, 2016). Pembelajaran di Indonesia saat ini menghadapi dua tantangan. Tantangan yang pertama datang dari adanya perubahan persepsi tentang belajar dan tantangan kedua datangnya dari adanya teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) yang memperlihatkan perkembangan yang luar biasa (Taufiq, 2014). Teknologi sangat cepat berkembang, tetapi secanggih apapun alat atau perangkat yang kita kuasai, kebaikan atau keburukannya tergantung dari penggunanya (Sunarti, 2016). Oleh karena itu, pada era kemajuan teknologi ini perlu ditekankan kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis teknologi, pembelajaran yang lebih menekankan siswa untuk turun langsung atau berpengalaman langsung mengeksplorasi alam secara ilmiah agar siswa aktif, kreatif, berpikir kritis, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Perkembangan teknologi tentu sangan memengaruhi pendidikan pada umumnya. Teknologi yang semakin canggih disebabkan dari hasil proses berpikir manusia yang terus menghasilkan teknologi baru yang memudahkan

manusia untuk melakukan kegiatannya. Kemajuan teknologi juga berdampak pada bidang pendidikan, para pelaku dibidang pendidikan baik guru maupun siswa selalu memperbarui pengetahuannya dalam perkembangan teknologi yang begitu pesat agar tidak tertinggal dengan perkembangan zaman (Sri Sulistyorini, 2016). Perkembangan teknologi juga membawa pengaruh besar di bidang pendidikan. Pengaruh perkembangan ini terlihat jelas dalam upaya untuk mereformasi sistem pendidikan dan belajar, oleh karena itu kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Farid Ahmadi, 2018).

Tugas utama guru adalah mendidik, mengajar dan melatih para siswanya. Guru harus mampu menguasai berbagai kemampuan salah satu kemampuan yang dikuasai adalah mengembangkan diri secara profesional agar guru mampu melaksanakan tugas tersebut dengan baik (Wahyuni, 2017). Dalam kurikulum 2013, guru hanyalah sebagai fasilitator didalam pembelajaran, sehingga guru harus bisa menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Karena pada kenyataannya, banyak siswa yang karang tertarik pada pembelajaran khususnya pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan alam dan memelajari tentang alam. Dengan memelajari IPA seseorang dapat memelajari tentang diri sendiri dan alam sekitar. Dalam modul Pengembangan Pembelajaran IPA SD Universitas Negeri Surabaya, IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

Berbagai inovasi dalam pendidikan IPA telah dilakukan dalam kurun waktu terakhir ini. Hal ini merupakan upaya untuk membelajarkan siswa sehingga mereka dapat belajar secara optimal (Surayya, 2014). Oleh karena itu seiring dengan perkembangan teknologi, guru juga harus menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran sehingga siswa melek teknologi. Hal tersebut dapat digunakan oleh guru untuk membangun semangat belajar siswa dan menunjukkan pada siswa bahwa IPA itu menyenangkan dan membuat anak menyukai IPA.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2006) belajar IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pngetahuan berupa konsep ataupun prinsip dalam pembelajaran, namun belajar IPA bisa menemukan fenomena tentang diri sendiri ataupun alam sekitar. Selama ini pembelajaran IPA yang dilakukan di sekolah masih pada tahap memahami prinsip dan konsep tentang alam, belum sampai pada siswa menemukan fenomena alam. Pendidikan IPA menuntut ssiswa untuk bersifat inkuiri dan membangun rasa ingin tahu sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Sri Hartati, 2015). Oleh karena itu, pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, ruang lingkup IPA SD meliputi: (1) Tubuh dan panca indra, (2) Tumbuhan dan hewan, (3) Sifat dan wujud benda benda sekitar, (4) Alam semesta dan kenampakannya.

Media sangat penting digunakan guru saat mengajar karena media membuat siswa mudah memahami materi yang diajarkan. Pemanfaatan perkembangan tekknologi sebaagai alat bantu media dalam pembelajaran dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik dalam konsep ilmu yang ditargetkan dan memberikan sikap positif terhadap pembelajaran IPA (Buchory, 2017). Media berbasis teknologi yang dikembangan sesuai materi pembelajaran yang dikemas dengan menarik dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri. Namun pada era teknologi informasi seperti sekarang ini masih banyak media yang kurang mengikuti kemajuan teknologi, seperti dikemukakan oleh (Qumilaila, 2017) yang menyatakan bahwa Media pembelajaran yang ada saat ini tidak seimbang dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat sehingga media tersebut dinilai tidak lagi efektif untuk menunjang pembelajaran.

Berdasarkan pra penelitian awal dilakukan peneliiti di SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang dengan cara wawancara kepada kepala sekolah dan guru kelas, observasi, pembagian angket kepada siswa, dan data dokumentasi, diperoleh data seperti dibawah ini.

Tabel 1.1 Tabel Ketuntasan Muatan IPA SD Gugus Budi Utomo tahun ajaran 2017/2018

No	Sekolah Dasar	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1.	SD Negeri Kedungpane 01	3	97
2.	SD Negeri Kedungpane 02	66	34
3.	SD Negeri Jatibarang 01	41	59
4.	SD Negeri Jatibarang 02	55	45
5.	SD Negeri Jatibarang 03	100	0

Dari data diatas menunjukkan terdapat beberapa masalah terkait pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, salah satunya rendahnya hasil belajar IPA siswa, ditunjukkan banyaknya presentase ketidaktuntasan muatan IPA. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan untuk merumuskan tabel diatas yaitu rata-rata nilai IPA satu gugus.

Berdasarkan angket yang diisi siswa, 43% siswa menganggap guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran saat mengajar dan 10% menganggap guru jarang menggunakan media pembelajaran saat mengajar. menurut siswa, 76% siswa beranggapan media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi yang diajarkan. Menurut data pra penelitian, hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain terbatasnya media pembelajaran di sekolah, guru kurang menggunakan media yang menarik perhatian siswa, sehingga siswa sulit memahami materi muatan pembelajaran IPA, serta materi di buku yang terlalu dangkal.

Menurut Djamarah (2013:120) mengemukakan bahwa media memiliki arti penting dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran, karena media sebagai perantara yang digunakan untuk mengabstrakkan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Media juga menyederhanakan materi yang sulit agar lebih mudah dipahami peserta didik, serta mewakili pesan yang kurang mampu disampaikan oleh pendidik dalam bentuk lisan. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan guru dengan bantuan media.

Menurut penelitian yang dilakukan (Sri Sulistyorini, 2014) Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran

adalah dengan menanamkan konsep Sains dalam pembelajaran dibantu dengan pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau Information and Communication Technology (ICT) sebagai media pembelajaran.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Farid Ahmadi pada tahun 2016 dengan judul "*Developing Of Navigation System Of Hypermedia Learning Model For Primary Education Level* ". Studi pendahuluan yang dilakukan di beberapa sekolah dasar yang berlokasi di Semarang menemukan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi belum diimplementasikan secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan, untuk menguji kelayakan, dan untuk menguji keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis TIK di kelas empat Sekolah Dasar Tunas Harum Bangsa di Semarang, kelas tiga dan lima Sekolah Dasar Negeri di Jakarta Karangayu 02 Semarang. Pembelajaran pre-test dan post-test hasil yang dihitung menggunakan *N gain* menunjukkan peningkatan dan dianggap sebagai kriteria sedang (cukup layak). Berdasarkan uji hipotesis dengan uji-t SPSS (Paired Samples Test), diperoleh Sig (2-tailed) = 0,000 <0,05 kemudian Ha diterima, artinya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis TIK dapat meningkatkan sekolah dasar hasil belajar siswa di Semarang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, akan dilakukan penelitian eksperimen tentang keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* pada siswa kelas V. Penerapan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dapat membantu menyeragamkan pengalaman siswa sehingga siswa mudah memahami materi yang diajarkan

sehingga akan mendapatkan hasil belajar yang maksimal, memacu siswa untuk aktif dalam pembelajaran, dan menuntut siswa untuk melek teknologi. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian mengenai "Keefektifan Media Pembelajaran *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *mobile* Muatan IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD di Gugus Budi Utomo" untuk mengetahui bagaimana keefektifan media pembelajaran *game* interaktif berbasis *mobile* muatan IPA terhadap hasil belajar siswa kelas V Gugus Budi Utomo Kota Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti dapat mengidentifikasikan berbagai permasalahan antara lain:

a) Kurangnya antusias siswa kurang dalam pembelajaran IPA dikarenakan kurangnya penggunaan media pembelajaran.
b) Siswa beranggapan muatan pembelajaran IPA mata pelajaran yang sering tidak tuntas dikbuktikan dengan angket
c) Media pembelajaran yang tersedia di Sekolah masih terbatas seperti hanya gambar, video, dan media pembelajaran sederhana, termasuk IPA. Sehingga pembelajaran belum optimal dan sulit untuk menyeragamkan pengalaman siswa.
d) Siswa belum memiliki buku secara lengkap karena distribusi buku yang terlambat, siswa hanya memiliki buku siswa yang didistrubusikan ole pemerintah.

e) Dalam pembelajaran, ditemukan beberapa guru ada yang tidak menggunakan media berbasis teknologi, karena guru tidak menguasai teknologi disebabkan oleh faktor usia.

f) Dalam pembelajaran, ditemukan masalah kelas tidak kondusif akibat tidak menggunakan pembelajaran innovatif.

g) Ada siswa yang menganggap gurunya keras, sehingga siswa takut untuk aktif dalam kelas misalnya bertanya.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah pada penggunaan media pembelajaran dan hasil belajar kognitif IPA yang rendah karena guru cenderung menggunakan media konvensional dan kurang bervariatif seperti gambar, video, dan media pembelajaran sederhana pada saat proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti akan mengkaji keefektifan media pembelajaran lain yaitu *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* pada muatan pembelajaran IPA materi pengaruh kalor pada perubahan sifat dan wujud benda di kelas V SDN Gugus Budi Utomo Kota Semarang.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

a) Bagaimana hasil belajar IPA siswa dengan diterapkan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* pada siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang?

b) Bagaimana keefektifan media *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN di Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang ?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk menguji keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang, dengan tujuan penelitian sebagai berikut:

a) Mendeskripsikan hasil belajar IPA setelah diterapkan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* pada siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang
b) Menguji keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo Kota Semarang

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dapat mengefektifkan pembelajaran IPA, sehingga hasil belajar IPA dapat meningkat. Keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dalam pembelajaran IPA menambah kajian tentang penelitian pembelajaran IPA, mengembangkan praktik pembelajaran pada muatan IPA .

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Siswa

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile,* siswa dengan mudah dapat memahami materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada muatan IPA

1.6.2.2 Guru

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile,* guru lebih mudah saat memaparkan materi, meningkatkan kualitas pembelajaran, memberikan wawasan kepada guru tentang media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* sehingga guru lebih kreatif saat merancang pembelajaran, dan menambah pengalaman guru.

1.6.2.3 Sekolah

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dapat meningkatkan inovasi sekolah dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPA, bisa digunakan untuk refrensi penelitian bagi guru.

1.6.2.4 Peneliti

Dapat dijadikan landasan untuk melakukan penelitian selanjutnya. Mengembangkan dan menambah wawasan mengenai penggunaan strategi yang tepat dalam proses pembelajaran, untuk mengukur seberapa besar prestasi yang dapat dicapai siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile*, meningkatkan hasil

belajar IPA siswa kelas V di SDN Gugus Budi Utomo Kota Semarang, serta mengetahui keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* terhadap pelajaran IPA siswa kelas V di SDN Gugus Budi Utomo Semarang

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Teori-teori yang dikaji meliputi teori-teori yang sesuai dengan variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

2.1.1 Teori Belajar

2.1.1.1 **Brunner**

Slameto (2013:11-12) belajar digunakan untuk mengubah kurikulum sekolah sedemikian rupa supaya anak dapat belajar lebih maksimal. Dibutuhkan lingkungan "*disovery learning*" untuk meningkatkan proses pembelajaran, merupakan suatu keadaan atau lingkungan sehingga anak dapat melakuan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang sebelumnya belum pernah ada dan belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan apa yang sudah diketuhi siswa. Terdapat berbagai hal yang dapat dipelajari siswa dalam lingkungan, hal itu dapat digolongkan yaitu sebagai berikut:

1. *Enactive* merupakan seperti anak belajar menaiki sepeda, dengan berbagai ketrampilan motorik yang dimiliki sebagai pendahulu dalam hal belajar.
2. *Iconic* ialah sebagai contoh anak mengenali jalam menuju rumahnya, mengingat kembali buku yang diletakkan sebelumnya.
3. *Symbolic* ialah seperti menggunakan kalimat-kalimat dan menggunakan formulaPada tahap perkembangan anak menurut Rifa'i (2015:36) yaitu tahap enaktif, tahap ekonik, dan tahap simbolik. Tahap yang pertama yaitu enaktif, anak memahami lingkungannya sendiri, itu yang terjadi pada tahap

ini. Tahap yang kedua yaitu ikonik, di tahap ini anak membawa informasi dengan cara penggambaran. Tahap yang ketiga ialah simbolik, di tahap ini anak melakukan tindakan tanpa pemahaman perseptual yang telah berkembang dan pemikiran lebih dahulu.

2.1.1.2 Gestalt

Teori ini dikemukakan oleh Slameto (2013:9) terdapat hukum yang berlaku dalam pengamatan yang sama dengan hukum dalam belajar ialah sebagai berikut:

1. Gestalt memiliki sesuatu yang dapat melebihi jumlah unsur yang dimilikinya.
2. Gestalt muncul terlebih dahulu dari pada bagian-bagiannya.

Dalam belajar yang terpenting adalah ada penyesuaian, untuk penyesuaian pertama ialah mendapatkan respons yang sesuai untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Belajar yang terpenting ialah bukan untuk mengulangi hal-hal yang wajib dipelajari, akan tetapi memahami atau mendapatkan *insight*.

Anitah (2009:2.16-2.17) dalam teori belajar Gestalt melihat bahwa anak sebagai individu yang utuh dan menyeluruh sehingga penyelesaian *problem* dan kajian yang dilakukan oleh siswa bisa memakai bermacam-macam pendekatan disiplin ilmu baik secara terpadu maupun menyeluruh. Landasan teori belajar ialah teori Gestalt yang menggunakan pedoman belajar kontruktivis. Kontruktivis memiliki makna pengetahuan dikembangkan dan dibangun baik oleh siswa itu sendiri dengan menggunakan unsur lingkungan secara menyeluruh. Sehingga guru memiliki peran yang lebih banyak membimbing dan

memfasilitasi peserta didik secara maksimal supaya terjadi proses pembelajaran yang optimal dan efektif.

2.1.1.3 Piaget

Slameto (2013:12) teori belajar piaget mengenai perkembangan proses belajar pada anak meliputi:

1. Pertama, anak berbeda dengan orang dewasa, dapat terlihat dalam struktur mental yang dimilliki. Anak bukan orang dewasa dalam bentuk kecil, namun mereka mempunyai cara tersendiri dalam menyampaikan kenyataan dan memahami dunia sekitarnya. Maka dari itu anak membutuhkan perlakuan yang terpisah dalam belajar.
2. Perkembangan mental pada anak akan melewati tahapan yang berbeda, menurut urusan yang sama dalam semua anak.
3. Meskitpun tahapan perkembangan itu berlangsung melalui suatu urutan yang tidak sama, namun rentang waktu yang dipakai dalam berlatih dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidaklah selalu sama antara satu anak dengan anak lain.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan mental anak sebagai berikut:

    a. interaksi sosial,
    b. kemasakan,
    c. pengalaman,

d. *equilibration*, ialah suatu proses dari ketiga faktor sebelumnya bersama-sama untuk memperbaiki dan membangun struktur mental anak.

5. Ada 3 tahapan perkembangan, yaitu:
   a. Berfikir secara intuitif ± 4 tahun
   b. Beroperasi secara konkret ± 7 tahun
   c. Beroperasi secara formal ± 11 tahun

Tahapan perkembangan kognitif dalam Rifa'i (2015:31-34) teori Piaget meliputi tahap sensorimotorik, praoperasional dan operasional. Pada tahap sensorimotorik yaitu umur 0-2 tahun, pengetahuan bayi tentang dunia ialah terbatas dalam pengetahuan yang didapatkannya dari penginderaan serta kegiatan motoriknya. Pada tahap praoperasional yaitu umur 2-7 tahun, anak lebih bersifat simbolis, intuitif dan egosentris yang terjadi pada tahap pemikiran ini, sehingga anak tidak melibatkan pemikiran operasional. Pada tahap ini terdapat pemikiran yang terbagi menjadi dua sub tahap, yaitu simbolik dan intuitif. Sub tahap simbolis pada umur 2-4 tahun secara mental anak telah mampu mempresentasikan obyek yang tidak kelihatan serta pemakaian bahasa mulai berkembang, hal ini terlihat dari sikap anak dalam bermain, sehingga terlihat animisme dan egoisme dalam diri anak. Sub tahap intuitif pada umur 4-7 tahun, anak mulai dapat menggunakan penalaran yang bersifat primitif dan rasa ingin tahu dari keseluruhan pertanyaan, dinamakan intuitif karena melalui pengetahuan dan pemahaman anak akan merasa yakin, akan tetapi tidak meyadari bagaimana mereka dapat mengetahui berbagai cara apa yang mereka

ingin ketahui. Pada tahap operasional konkret yaitu umur 7-11 tahun, anak dapat mengoperasikan berbagai logika, akan tetapi masih dalam bentuk benda yang nyata. Sedangkan pada tahap operasional formal 11-15 tahun, anak sudah bisa berfikir secara abstrak, idealis dan logis.

2.1.1.4 Gagne

Susanto (2016:1) teori Gagne belajar memiliki makna suatu proses untuk mendapatkan motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku seseorang. Selain itu, Gagne menyebutkan bahwa belajar ialah suatu upaya untuk mendapatkan pengetahuan keterampilan melalui instruksi. Instruksi disini ialah perintah atau arahan dan bimbingan dari seorang guru atau pendidik. Menurut

Anitah (2009:1.3) Teori Gagne belajar ialah sebuah proses dimana individu perilakunya berubah sebagai akibat dari pengalamannya.

Menurut Slameto (2013:14) teori Gagne belajar memakai berbagai simbol yang menyatakan keadaan yang ada di sekelilingnya, seperti huruf, angka, gambar, diagram dan sebagainya, merupakan tugas intelektual (membaca, menulis, berhitung, dan sebagainya). Apabila anak sekolah telah memperoleh tugas ini, maka dia telah mampu belajar banyak hal sampai hal yang sangat kompleks.

2.1.1.5 Kontrukstivisme

Susanto (2016:96-97) menyatakan bahwa teori belajar konstruktivisme ialah siswa harus dapat menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks sendiri, mengecek informasi baru dengan dengan aturan lama, dan merevisi apakah aturan tersebut tidak sesuai lagi. Dalam pembelajaran terdapat pendekatan konstruktivisme yang menerapkan pembelajaran kooperatif secara mendalam, berdasarkan teori menjelaskan bahwa siswa akan lebih mudah memahami dan menemukan berbagai konsep yang sulit bila mereka bisa saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya. Menurut Rifa'i dan Anni (2015:189-190) pendekatan konstruktivisme menjelaskan bahwa pembelajaran itu terjadi dari atas ke bawah, bukan dari bawah ke atas. Karena pembelajaran dari atas ke bawah memiliki arti siswa mulai dapat memecahkan masalah dari yang sulit kemudian menemukan (dengan bantuan guru) keterampilan dasar yang diperlukan peserta didik. Sedangkan pendekatan pembelajaran dari atas ke bawah yang berbeda dari pendekatan pembelajaran dari bawah ke atas, menekankan bahwa pada pembelajaran keterampilan dasar terlebih dahulu sebelum mempelajari keterampilan yang lebih sulit.

Sedangkan menurut Anitah (2009:5.44) yang dimaksud pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran ialah suatu bagian dari pembentukan pengalaman peserta didik, dalam prosesnya yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dikembangkan dan dibangun oleh siswa itu sendiri dibawah bimbingan pendidik. Menurut Susanto (2016:95) menjelaskan konstruktivisme merupakan pengetahuan yang dikonstruksikan sendiri oleh

siswa dan pengalaman ialah kunci utama dalam belajar bermakna. Belajar bermakna tidak akan terwujud apabila siswa hanya mendengarkan ceramah atau membaca buku tentang pengalaman yang dimiliki orang lain. Kunci utama dalam kebermaknaan pembelajaran ialah memahami diri sendiri.

Berdasarkan uraian tersebut, teori kontruktivisme adalah teori yang mendukung pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* dengan model pembelajaran *inquiry learning*. Pembentukan teori kontruktivisme yang pada umumnya dikaitkan dengan teori Piaget, bahwa perkembangan intelektual siswa pada tahap operasional konkret pada umur 7-11 tahun, anak dapat mengembangkan pikiran logis serta mengoperasikan berbagai logika, siswa belajar cara-cara mempelajari sesuatu dengan cara memberikan pemahaman untuk mengembangkan sendiri pengetahuan dalam belajar.

2.1.2 Hakikat Belajar

2.1.2.1 **Pengertian Belajar**

Istilah belajar sejatinya sudah sangat dikenal secara luas, namun dalam pembahasan belahar ini para ahli mengungkapkan pemahaman dan definisi yang berbeda satu sama lain. Berikut berbagai definisi belajar menurut para ahli.

Menurut Gagne (dalam Anitah, 2014:1.3) mengemukakan bahwa belajar ialah suatu berubahnya perilaku seseorang yang berasal dari pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang saling berhubungan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi berpadu dalam satu aktifitas dimana terjadi interaksi antara guru

dengan siswa, maupun siswa dengan siswa pada saat berlangsungnya suatu pembelajaran.

Adapun menurut Burton (dalam Susanto, 2012:3), belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku individu berkat adanya interaksi antara individu yang satu dengan individu yang lain, serta individu dan lingkungannya sehingga individu tersebut dapat berinteraksi dengan lingkungannya. Sementara menurut (E.R. Hilgard 1962), belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan dalam hal ini yang dimaksud adalah mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, yang diperoleh melalui pengalaman. Hilgard menegaskan bahwasannya belajar adalah proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang m 13 latihan, pembiasaan, pengalaman dan sebagainnya.

Belajar merupakan suatu usaha yang ditempuh individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru, secara keseluruhan sebagai pengalaman individu sendiri berinteraksi dengan lingkungan (Anitah, 2014:2.5). sehingga belajar merupakan perubahan tingkah laku dengan serangkaian kegiatan yang ditempuh, misalnya dengan berinteraksi, membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan sebagainya.

Dari beberapa pendapat mengenai pengertian belajar diatas, dapat ditarik simpulan bahwa belajar merupakan suatu aktifitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, maupun bertindak.

(Anitah, 2014:2.6) menjelaskan terdapat empat pilar dalam belajar, yaitu (1) *learning to know*, artinya belajar untuk mengetahui, dengan belajar siswa dapat memahami hal yang dipelajari (2) *learning to do*, artinya belajar untuk berbuat, dapat dilakukan dengan kegiatan seperti eksperimen, mengerjakan, simulasi, dan sejenisnya. (3) *learning to live together*, artinya belajar untuk hidup bersama, artinya siswa dituntut agar mampu hidup berkelompok, sehingga dengan belajar siswa dibekali dengan tanggungjawab terhadap kelompok, menerapkan sikap toleransi, memahami hak asas dalam kelompok, memahami pendapat orang lain, dan memahami dan merasakan kesulitan orang lain. (4) *learning to be*, artinya belajar untuk menjadi, dengan belajar akan menghantarkan siswa untuk menjadi pribadi yang utuh sesuai dengan potensi, bakat, minat, dan kemampuannya sehingga hasil belajarnya bermanfaat untuk kehidupannya.

2.1.3 Pembelajaran

2.1.3.1 **Pengertian Pembelajaran**

Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Kemudian menurut (Anitah, 2014:1.18) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah kegiatan saling berinteraksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, lingkungan belajar yang dimaksud disini adalah suatu sistem yang terdiri atas unsur tujuan, bahan pelajaran, strategi, alat, siswa, dan guru yang saling berkaitan, saling mempengaruhi, dan semuanya berfungsi dengan berorientasi pada tujuan. dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai sebuah tujuan yang sama.

Profesionalitas guru sangat dibutuhkan dalam membangun dan mengelola proses pembelajaran dikelas untuk mewujudkan interaksi antara guru dan siswa yang baik (Bektiningsih, 2017). Dalam suatu pembelajaran terdiri dari perangkat pembelajaran yang saling berkaitan dan bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perangkat pembelajaran yang digunakan juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan proses belajar (Sukowati, 2014). Salah satu perangkat pembelajaran yang membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan adalah media pembelajaran.

2.1.4 Model Pembelajaran Inkuiri

2.1.4.1 Pengertian model pembelajaran inkuiri

Piaget (dalam Mulyasa, 2006: 195) mengungkapkan bahwa model inkuiri merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada suatu situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, serta membandingkan apa yang ditemukan dengan yang ditemukan oleh siswa lain.

Hamalik (dalam Putra, 2013: 88) menyatakan bahwa metode pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa (student-centered strategy); kelompok siswa inkuiri dilibatkan dalam suatu persoalan atau mencari jawaban

terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas.

Dari pendapat beberapa ahli mengenai model inkuiri, dengan demikian model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan jawaban dan menyimpulkan sebuah permasalahan.

2.1.4.2 Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri memiliki beberapa kelebihan. Menurut Anam (2015: 15-16) kelebihan inkuiri ada empat, yaitu sebagai berikut.

1. *Real life skills:* siswa belajar tentang hal-hal penting namun mudah dilakukan, siswa didorong untuk „melakukan", bukan hanya „duduk", diam, dan mendengarkan.
2. *Open-ended topic:* tema yang dipelajari tidak terbatas, bisa bersumber dari mana saja, seperti buku pelajaran, pengalaman siswa/guru, internet, televisi, radio, dan seterusnya. Siswa akan belajar lebih banyak.
3. Intuitif, imajinatif, inovatif: siswa belajar dengan mengerahkan seluruh potensi yang mereka miliki, mulai dari kreativitas hingga imajinasi. Siswa akan menjadi pembelajar yang aktif, *out of the box,* siswa akan belajar karena mereka membutuhkan, bukan sekedar kewajiban.
4. Peluang melakukan penemuan: dengan berbagai observasi dan eksperimen, siswa memiliki peluang besar untuk melakukan penemuan. Siswa akan segera mendapat hasil dari materi atau topik yang mereka pelajari.

Model pembelajaran inkuiri memiliki empat kelebihan yang dipandang sangat cocok dengan karateristik siswa sekolah dasar. Di mana siswa sekolah dasar

memiliki keingintahuan yang besar dan model inkuri bisa menjembatani keingintahuan siswa secara lebih mendalam melalui langkah-langkah inkuiri.

2.1.4.3 **Langkah Kegiatan Model Inkuiri**

Menurut Sanjaya (dalam Putra, 2013: 101-104) langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan inkuiri adalah sebagai berikut.

a. Orientasi

Pada tahap ini, guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif. Hal-hal yang dilakukan dalam tahap orientasi ini ialah sebagai berikut:

1. Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
2. Menerangkan pokok-pokok kegiatan yang mesti dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini, dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai merumuskan kesimpulan.
3. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

b. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa kepada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tertentu ada jawabannya, siswa didorong untuk mencari jawaban yang tepat.

Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inkuiri. Oleh karena itu, melalui proses tersebut, siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

c. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap siswa ialah mengajukan berbagai pertanyaan yang bisa mendorong siswa supaya dapat merumuskan jawaban sementara atau perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, tetapi juga ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikir.

e. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan

argumentasi, namun juga mesti didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggunjawabkan.

f. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat, sebaiknya guru mampu menunjukkan kepada siswa tentang data-data yang relevan.

Model pembelajaran inkuiri memiliki 6 langkah. Keenam langkah ini harus berjalan sistematis dan berkesinambungan, tidak boleh melompati antar langkah supaya tujuan dari model inkuiri tercapai sesuai dengan manfaatnya, yaitu untuk membantu siswa menemukan jawaban dan menyimpulkan sebuah permasalahan tentang perpindahan kalor memengaruhi sifat dan perubahan wujud benda.

2.1.5 Media Pembelajaran

2.1.5.1 Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Henrich (dalam Anitah, 2014: 6.3) media merupakan alat saluran komunikasi. Media berasal dari bahsa latin, dan merupakan bentuk jamak darikata “medium” yang secaraharfiah beraarti “perantara”, yaitu perantara dari seumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver).* Heinich mencontohkan media ini seperti ; film, televisi, diagram, bahan tercetak, (*Printed materials),* komputer, dan instruktur. Media tersebut bisa dipertimbangkan sebagai media pembelajaran jika membawa pesan-pesan (*message)* edukasi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Pendapat lain menurut (Arzyad, 2017:4) mengatakan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang merangsang siswa untuk belajar. Menurut (Asyar 2012:8) memaparkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Dalam modul Anitah (2014: 6.4) terdapat beberapa pengertian media pembelajaran, antara lain: media pembelajaran adalah alat penyalur pesan yang digunakan dalam pembelajaran, media pembelajaran juga merupakan sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, video, *slide*, dan sebagainya. Diperlukan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu peran media pembelajaran adalah untuk membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan interaktif (Widodo, Tri., 2017).

Proses pembelajaran yang didalamnya menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan aspek pemahaman konsep materi pelajaran dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran karena siswa lebih berkonsentrasi dan lebih perhatian dalam mengikuti pelajaran kerena menggunakan media yang menarik (Imamah, 2014). Dengan mengkombinasikan dua materi (audio dan visual) guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih berkualiatas karena komunikasi berlangsung secara lebih efektif. Hal itu

berdasarkan pandangan siswa bahwa siswa cenderung akan lebih mudah mengingat dan memahami suatu pelajaran jika meraka tidak hanya menggunakan satu jenis indra saja. (Bektiningsih, 2015)

Dalam penggunaan media pembelajaran, Dale mengadakan klasifikasi pengalaman berlapis dari tingkat yang paling konkrit ke abstrak, untuk menentukan pemilihan media pembelajaran dalam kelas. Klasifikasi tersebut dikenal dengan dengan nama "Kerucut pengalaman Edgar Dale". Menjelaskan bahwa belajar dengan menggunakan indera pandang dan dengar akan menguntungkan bagi siswa. Media menafsirkan bagian integral dari proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan secara umum dan tujuan pembelajaran khususnya di sekolah (Melina, 2017:44). Arsyad (2017:13) Dale memperkirakan bahwa pemerolehan hasil ingatan melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%.

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Berdasarkan kerucut pengalaman Edgar Dale peneliti menggunakan media *game* yang dapat menampilkan citra visual dan pesan yang terkandung, sehingga menimbulkan pembaca atau pengamat untuk mengikuti pesan yang disampaikan.

Dari beberaapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat komunikasi penyalur atau perantara informasi yang berisi materi dalam pembelajaran baik dalam bentuk visual maupun audio visual, juga termasuk teknologi didalamnya.

2.1.5.2 **Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran berperan penting dalam proses pembelajaran karena media pembelajaran dapat mengantar pesan serta merangsang minat dan perhatian siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Iryanti, 2014). (Dalam Sudjana dan Rivai, 2013:2) Terdapat beberapa maanfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, antara lain :

1) Siswa lebih tertarik perhatiannya pada proses sehingga dapat meenumbuhkan motivasi belajar;
2) Pesan yang disampaikan saat pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan siswa dapat menguasai tujuan pembelajaran lebih baik;
3) Guru dalam megajar lebih banyak bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalaggi apabila guru mengaajar setiap jam mata pelajaran.

4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Pendapat lain menurut (Arsyad, 2017 : 29) terdapat beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran didalam proses belajar adalah sebagai berikut :

1) Media Pembelajaran dapat memperjelas penyampaian pesan dan infornasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa - peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki banyak manfaat, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok siswa. Media pembelajaran juga dapat membantu guru memperjelas dalam penyajian materi dan informasi pembelajaran sehingga sangat membantu dalam memperlancar kegiatan belajar mengajar.

2.1.5.3 **Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran**

Menurut (Sundayana, 2016:13), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya

Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam:

a. Media auditif, yaitu media yang dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Jenis media yang tergolong ke dalam media visual adalah: film *slide*, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

1) Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi ke dalam:

a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti audio yang memiliki daya liput yang luas dan serentak, seperti radio dan televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan khusus.
b. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film *slide*, film, video, dan lain sebagainya.

2) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dibagi ke dalam:

a. Media yang diproyeksikan, seperti film, *slide*, film strip, transparansi, dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus seperti film projector untuk memproyeksikan film, *slide* projector untuk memproyeksikan film *slide*, overhead projector (OHP) untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat proyeksi semacam ini, maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
b. Media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio, dan lain sebagainya.

Menurut (Sudjana dan Rivai, 2013:4-5) terdapat kriteria-kriteria dalam memilih media pengajaran, antara lain (1) ketepatannya dengan tujuan pembelajaran. (2) dukungan terhadap isi bahan pengajaran. (3) kemudahan memperoleh media. (4) keterampilan guru dalam menggunakannya. (5) Tersedia waktu untuk menggunnakannya. (6) Sesuai dengan taraf berpikir siswa. Dengan kriteria pemilihan media diatas, guru da[at lebih mudah menggunakan media mana yang dianggap tepat untuk membantu mempermudah tugas-tugasnya sebagai pengajar.

Menurut Arsyad (dalam Sundayana, 2016:15) memaparkan bahwa setiap media mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihhat dari segi kemampuannya, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya. Setiap guru harus bisa memahami karakteristik berbagai media pengajaran terkait dengan pemilihan media pengajaran. Disamping itu memberikan kemungkinan juga pada guru untuk menggunakan berbagai jenis media pembelajaran secara bervariasi. Sedangkan jika guru kurang mengetahui karakteristik media pembelajaran, guru akan kesulitan

dalam memilik media yang akan digunakan, sehingga guru cenderung bersikap spekulatif. Guru harus meyakinkan bahwa media yang akan digunakan tersebut akan benar benar memberikan nilai positif terhadap kualitas pembelajaran yang akan dilakukannya.

Kedudukan media pembelajaran ada dalam komponen kegiatan belajar mengajar, yaitu sebagai salah satu upaya untuk memperkuatproses interaksi guru-siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh sebab itu fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu belajar mengajar, yakni menunjang penggunaan alat bantu mengajar yang dipergunakan guru (Sudjana dan Rivai, 2013:7).

Kehadiran media dalam proses pengajaran jangan dipaksakan sehingga mempersulit tugas guru tetapi harus sebaliknya yakni mempermudah guru dalam menjelaskan bahan pengajaran, Oleh sebab itu media berfungsi sebagai pelengkap jika dipandang perlu untuk mempertinggi kualitas belajar dan megajar.

Media yang bersifat audio visual juga dapat disebut dengan multimedia. Menurut (Kustandi, Sutjipto, 2016:69) ada dua kategori multimedia, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif (*branching).* Multimedia linear adala multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat kontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, berjalan secara berurutan, misalnya TV, dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih sesuatu yang dikehendaki. Contoh multimedia pembelajaran interaktif antara lain powerpoint interaktif, dan *game* interaktif.

2.1.6 *Game*

Game sering kali dituduh memberikan pengaruh negatif terhadap anak. Faktanya, *Game* juga mempunyai fungsi dan manfaat positif bagi anak, di antaranya, anak mengenal teknologi komputer, anak secara perlahan dapat memahari pengarahan dan aturan dalam *game*, anak juga berlatih untuk memecahkan masalah dan logika, melatih saraf motorik dan keterampilan spasial, menjalin komunikasi anak-orangtua saat bermain bersama, serta memberikan hiburan (Dian, 2016)

Menurut (Siswanto, 2014) *Game* adalah suatu sistem atau program di mana satu atau lebih pemain memegang kendali pada obyek di dalam *game* untuk suatu tujuan tertentu. (Nelly, 2014) mengemukakan bawa *game* adalah sebuah permainan yang terdiri dari beberapa aturan yang didalamnya membangun suasana bersaing dari dua sampai beberapa orang dengan memilih strategi yang digunakan untuk meraih kemenangan sendiri atau pun untuk mencegah kemenangan lawan. Aturan permainan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain,

Menurut (Rifa, 2012:14) *Game* memiliki berbagai manfaat, antara lain, (1) dapat melatih kemampuan psikomotor (2) mengasah konsentrasi otak (3) meningkatkan kemampuan sosialisasi (4) mengasah keterampilan berbahasa (5) meningkatkan wawasan (6) melatih kemampuan untuk memecahkan masalah (7) meningkatkan jiwa kepemimpinan (8) meningkatkan pengetahuan nilai dan norma (9) membangkitkan rasa percaya diri. Banyaknya manfaat *game* ini dapat diterapkan dan dimanfaatkan dalam pembelajaran, sehingga anak mendapatkan kepuasan dan kesenangan.

Game yang memiliki content pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain "*game*", sehingga dengan perasaan senang diharapkan siswa bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan jenis yang sesungguhnya (Fitri, 2016). Menurut (Rifa, 2012:13) yakni *game* dapat merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa dapat mampu menumbuhkan sikap, mental, serta akhlak yang baik.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *game* adalah suatu alat yang terkandung sebuah permainan yang dapat bersifat audio visual interaktif yang didalamnya memiliki peraturan peraturan guna mencapai tujuan yang diinginkan

2.1.7 *Game* Interaktif Berbasis *Mobile*

Media interaktif dapat memungkinkan pembelajaran yang aktif (active learning). Pembelajaran yang aktif tidak saja memungkinkan siswa (pengguna) melihat atau mendengar tetapi juga melakukan sesuatu.

Salah satu media interaktif yang menarik adalah menggunakan sistem pembelajaran melalui *game* dimana media ini sangat diminati oleh anak anak usia sekolah dasar yang secara harfiah masih sangat meyukai bermain. Adanya *game* ini diharapkan dapat membantu anak-anak usia sekolah dasar agar lebih mengenal dan menambah pengetahuan (Ludvyah, 2015). *Game* interaktif dapat diartikan sebuah permainan yang dapat merangsang pengembangan daya pikir, dan menambah ilmu pengetahuan yang didalamnya ada sebuah interaksi yang

memungkinkan pengguna tidak saja melihat atau mendengar, tetapi juga melakukan sesuatu, dalam hal ini adalah bermain kuis didalam *game*.

(Agustina, 2015) menjelaskan bahwa *Game* berbasis *mobile* sama seperti video *game*, namun dimainkan pada dengan perangkat *mobile*. Permainan ini dapat memberikan pengalaman sosial yang menarik, kognitif dan emosional. Yang bisa menigkatkan kesehatan mental atau jiwa pada anak dan remaja. *Mobile game* mempunyai arti yang sama dengan e-learning hanya saja *mobile* learning hanya bisa diakses dengan perangkat *mobile*. *Game* berbasis *mobile* mempunyai kelebihan sebagai berikut :

1. Portabilitas artinya perangkat lebih mudah dibawa-bawa.
2. Mendukung pembelajaran karena generasi muda saat ini lebih mengenal perangkat seperti tablet dari pada metode pembelajaran konvensional.
3. Meningkatkan motivasi kepemilikan perangkat dan juga bisa meningkatkan komitmen untuk memakai dan mempelajarinya.
4. Jangkauan lebih luas karena penggunaannya menjangkau seluruh lapisan masyarakat.
5. Pembelajaran tepat waktu meningkatkan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.

Berbasis *mobile* secara harfiah berarti pembelajaran yang berbasis seluler, artinya pembelajaran yang dapat diakses di *handphone* dengan cara diinstal. Biasanya berbentuk aplikasi.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya *game* berbasis *mobile*, peserta didik dapat belajar dimana saja dan kapan saja, sehingga

lebih fleksibel. Pembelajaran berbasis *mobile* berati pembelajaran yang dilakukan menggunakan *handphone* atau hanya melalui *handphone* saja tanpa adanya tatap muka, karena materi sudah tersampaikan dalam aplikasi yang diinstal dalam *handphone* tersebut.

2.1.8 Hakikat IPA

2.1.8.1 **Pengerian IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diartikan sebagai kumpulan pengetahuan yang tersusun secara terbimbing. Ilmu pengetahuan alam, yang sering disebut juga dengan istilah sains. IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk dalam jenjang sekolah dasar. Muatan pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang selama ini dianggap sulit oleh sebagian besar siswa, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah.

(Susanto, 2012 : 167) memaparkan bahwa Sains atau IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Oleh karena itu, guru diharapkan mengetahui dan mengerti hakikat pembelajaran IPA, seingga dalam pembelajaran IPA guru tidak kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran, berdampak juga terhadap siswa yang melakukan pembelajaran juga tidak mendapat kesulitan dalam memahami konsep sains.

Hakikat pembelajaran IPA yang didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan tentang alam dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Dari ketiga komponen IPA ini, menurut

Sutrisno (dalam Susanto 2012:167) menambahkan bahwa IPA juga sebagai prosedur dan IPA sebagai teknologi. Akan tetapi, penambahan ini bersifat pengembangan dari ketiga komponen diatas, yaitu pengembangan prosedur dari proses, sedangkan teknologi dari aplikasi konsep dan prinsip-prinsip IPA sebagai produk.

Ilmu pengetauan alam sebagai produk, yaitu kumpulan hasil penelitian yang ilmuwan lakukan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji sebagai kegiatan empiris dan kegiatan analitis. Bentuk IPA sebagai produk, antara lain: fakta-fakta, prinsip, hukum dan teori-teori IPA.

Hakekat IPA sebagai proses diwujudkan dengan melaksanakan pembelajaran yang melatih ketrampilan proses melalui kegiatan menemukan dan menganalisis masalah (Indahsari, 2014). Ilmu pengetahuan alam sebagai proses, yaitu untuk menggali dan memahami pengetahuan tentang alam. Karena IPA merupakan kumpulan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori yang akan dugeneralisasi oleh ilmuwan. Keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran IPA yang mengutamakan pada proses intelektual dan mengembangkan kemampuan atau ketrampilan dasar yang mencakup ketrampilan mental dan fisik dalam memperoleh produk (Desi Wulandari, 2017). Adapun proses dalam memahami IPA disebut dengan keterampilan proses sains, adalah keterampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan, seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan.

Ketiga, ilmu pengetahuan alam sebagai sikap. Sikap ilmiah harus dikembangkan dalam pembelajaran sains. Menurut Sulistyorini (dalam Susanto,

2012:169), ada sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah dalam pembelajaran sains, yaitu : sikap ingin tahu, ingin menddapat sesuatu yang baru, sikap kerja sama, tidak putus asa, tidak berprasangka, mawas diri, bertanggung jawab, berpikir bebas, dan kedisiplinan diri. Sikap yang dimaksud dalam hal ini adalah sikap ilmiah, jadi dengan pembelajaran IPA di sekolah dasar diharapkan menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan.

2.1.8.2 **Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Pembelajaran IPA digambarkan sebagai suatu sistem terdiri atas komponen masukan pembelajaran, proses pembelajaran, dan keluaran pembelajaran. Marjono (dalam Susanto, 2015:167) mengatakan untuk jenjang sekolah dasar hal yang harus diutamakan adalah adalah bagaimana mengembangkan rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis mereka terhadap suatu masalah. Guru yang mengajar IPA disekolah dasar, diharapkan mengetahui dan mengerti hakikat pembelajaran IPA, sehingga dalam pembelajaran IPA guru tidak kesulitan dalam mendesain dan melaksanakan pembelajaran. Siswa yang melakukan pembelajaran juga tidak mendapat kesulitan dalam memahami konsep sains. Pembelajaran IPA di sekolah dasar diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan, seperti sikap ingin tahu, percaya diri, jujur, tidak tergesa-gesa, dan objektif terhadap fakta (Susanto, 2015:168).

Dengan demikian pembelajaran IPA di sekolah dasar, dapat menggali perasaan keingintahuan siswa sebagai titik awal dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan penyelidikan atau percobaan. Kegiatan-kegiatan ini dilakukan untuk menemukan dan menanamkan pemahaman konsep-konsep baru dan mengaplikasikannya untuk

memecahkan masalah-masalah yang ditemui oleh siswa SD dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini penting untuk dilaksanakan karena langkah awal untuk menghasilkan generasi yang melek IPA adalah dengan melibatkan siswa SD secara aktif ke dalam kegiatan IPA.

2.1.8.3 **Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD**

IPA termasuk salah satu mata yang membahasa tentang gejala alam yang disusun seacra sistematis berdasaran pengamatan manusia. IPA merupakan mata pelajaran wajib di semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Dari jenjang SD sampai SMA (Sekolah Menengah Atas) pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang di UN kan (Ujian Nasional).

Ruang lingkup materi muatan pembelajaran IPA SD mencakup enam lingkup sains yaitu kerja ilmiah dan keselamtan kerja, makhluk hidup dan sistem kehiupan (bagian tubuh manusia dan perawatannya makhluk hidup diseelajakitarnya, tumbuhan, hewan, dan manusia), energi dan perubahannya (gaya dan gerak, sumber energi, bunyi, cahaya, sumber daya alam, suhu dan kalor, rangkaian listrik dan maghnet), materi dan perubahannya (ciri benda, penggolongan materi perubahan wujud), bumi dan alam semesta (rotasi dan revolusi bumi, cuaca dan musim, dan sistem tata surya), serta sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (dampak perubahan musim terhadap kegiatan sehari-hari, lingkungan dan kesehatan, dan sumber daya alam). IPA di SD/Madrasah Ibtidaiyah (MI) kelas I, II dan III (kelas rendah) muatan sains di integrasikan pada mata pelajaran bahasa Indonesia, sedangkan di kelas IV, V, dan VI (kelas tinggi) ilmu alam menjadi mata pelajaran

yang berdiri sendiri tetapi pembelajarannya menerapkan pembelajaran tematik terpadu. Pembelajaran di SD dilakukan secara terpadu antar mata pelajaran yang diikat oleh tema tertentu. Kompetensi sikap spritual dan sikap sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dapat digunakan sebagai pertimbangan guru, dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

2.1.8.4 **Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Menurut (Susanto, 2012 : 171) Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran ilmu pengetahuan tentang alam. Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti pelajaran kimia, biologi, dan fisika.

Menurut (Susanto, 2012 : 171) Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar adalah:

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memeperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP

Materi IPA yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu materi tentang Perubaan suhu dan wujud benda dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari, dan 4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda.

2.1.9 Perubahan Sifat Dan Wujud Benda

2.1.9.1 **Sifat Benda**

1. Benda Padat

Benda padat mempunyai bentuk dan ukuran yang tetap. Contohnya kayu, batu,dan buku. Bentuk dan ukuran benda tersebut tetap walaupun dipindahkan tempatnya. Sifat benda padat, bentuk dan ukurannya tetap walaupun tempatnya dipindah-pindahkan (Amin, 2009).

Berat benda yang sejenis, misalnya dari besi, makin besar ukurannya makin berat benda tersebut. Namun, berat atau ringan suatu benda tidak hanya ditentukan oleh besar atau kecil benda itu. Berat benda bergantung pula pada jenis benda padat tersebut. Contohnya bola plastik lebih ringan daripada bola sepak walaupun ukurannya sama. Kesimpulannya benda padat memiliki berat bergantung pada jenis dan ukurannya.

2. Benda Cair

Benda cair memiliki ukuran yang tetap, namun bentuknya berubah-ubah sesuai dengan wadah yang ditempatinya (Amin, 2009). Contohnya air. Apabila air 1 liter dimasukkan ke dalam botol maka bentuknya seperti botol dan volumenya tetap 1 liter. Jika air tersebut dipindahkan ke dalam kaleng maka volumenya tetap 1 liter dan bentuknya seperti kaleng.

a. Bentuk benda cair selalu mengikuti bentuk wadahnya.

Bentuk minyak goreng dalam botol berubah jika dituang ke penggorengan. Demikian pula dengan air yang dituang ke gelas, bentuk air seperti bentuk gelas. Hal itu berarti bahwa bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya.

b. Bentuk permukaan benda cair yang tenang selalu datar.

Bentuk permukaan benda cair yang tenang berbeda dengan bentuk cair yang bergejolak, Hal itu terlihat pada wadah yang tembus pandang, walaupun wadahnya dimiringkan, permukaan benda cair yang tenang tetap datar. Bagaimanapun cara kamu memiringkannya, permukaan benda cair yang tenang selalu datar.

c. Benda cair mengalir ke tempat rendah.

Hal ini dapat dilihat pada aliran air/selokan yang ada di rumahmu atau bahkan meungkin pada air terjun yang mengalir deras dan jatuh melalui tebing yang curam. Air terjun memberikan pemandangan yang menakjubkan.

d. Benda cair menekan ke segala arah.

Air mempunyai tekanan. Semakin rendah tekanan air pada tempat itu maka semakin besar. Hal itu dapat dibuktikan dengan membuat air menjadi memancar. Pancaran air dari tempat lebih rendah tampak lebih jauh. Itulah sebabnya tembok dalam bendungan dibuat makin ke bawah makin tebal, hal ini untuk menahan tekanan air yang makin besar di bagian bawah. Kesimpulannya, benda cair memiliki berat, permulaan selalu datar, mengalir ke tempat yang rendah, dan menekan ke segala arah.

3. Benda Gas

Benda gas mempunyai bentuk dan ukuran yang berubah-ubah (Amin, 2009). Contohnya udara di dalam balon bentuknya seperti balon dan menempati seluruh ruangan balon.

a. Benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.

Ketika ban sepeda dipompa, gas masuk ke dalamnya. Ban akan terasa padat bila gas sudah memenuhi seluruh ruangan di dalamnya. Hal ini berarti benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.

a. Benda gas menekan ke segala arah

Seperti halnya benda cair, benda gas juga memiliki sifat menekan ke segala arah. Bila balon yang terisi benda gas kita tusuk dengan jarum maka benda gas akan mengalir ke luar seperti halnya aliran air dalam botol yang dilubangi. Hal ini menunjukkan bahwa udara menekan ke segala arah.

b. Benda gas terdapat di segala tempat

Benda gas yang selalu ada di sekitar kita adalah udara. Di semua tempat ada udara bahkan wadah yang terlihat kosong pun ternyata berisi udara. Udara merupakan benda gas yang tidak terlihat, kita tidak dapat melihatnya meskipun udara ada di sekitar kita.

2.1.9.2 **Perubahan Wujud Benda**

Terdapat tiga wujud benda, yaitu padat, cair, dan gas. Wujud benda dapat berubah oleh pengaruh kalor. Proses perubahan wujud benda selalu disertai dengan pelepasan atau penyerapan kalor (Irene, 2006:87)

Perubahan wujud benda digolongkan menjadi enam peristiwa sebagai berikut (Irene, 2016:83):

1. Membeku

   Peristiwa perubahan wujud dari cari menjadi padat. Contoh peristiwa membeku yaitu air yang dimasukkan kedalam freezer maka akan menjadi es batu.

2. Mencair

   Peristiwa perubahan wujud benda dari padat menjadi cair. Contoh peristiwa mencair yaitu es krim yang meleleh di suhu ruang, lilin yang dibakar, dan margarin yang melelehh ketika dipanaskan.

3. Menguap

   Peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Contohnya air yang direbus maka lama-kelamaan akan habis. bensin yang dibiarkan terbuka lama-kelmaan juga akan habis menjadi asap.

4. Mengembun

   Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi cair. Contoh mengembun adalah terbentuknya embun dan titik-titik air pada dinding gelas yang berisi air dingin.

5. Menyublim

   Peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas. Contohnya menyublim yaitu pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama kelamaan akan habis.

6. Mengkristal

   Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini benda melepaskan energi panas. Contoh mengkristal adalah pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju.

2.1.10 Hasil Belajar

2.1.10.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan nilai yang diperoleh siswa pada akhir satuan pelajaran yang diukur dengan tes. Siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah mencapai prestasi belajar yang diharapkan (Susanto, 2014). hasil belajar adalah perubahan perilaku serta kemampuan yang dimiliki siswa dari suatu interaksi kegiatan belajar mengajar yang berupa hasil belajar kognitif, sikap, dan hasil belajar motorik (Wahjudi, 2015).

Hasil belajar di kelompokkan menjadi tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Ranah kogitif berkenaan dengan kemampuan seseorang untuk mengetahui dan mengerti sesuatu. Ranah afektif berkenaan dengan penghayatan, nilai dan sikap. Ranah psikomotorik berkenaan dengan gerak fisik yang didorong oleh psikologis. Ketiga ranah tersebut merupakan aspek yang saling berkaitan dan saling penetrasi.

Menurut (Taksonomi Bloom) Ranah kognitif dibagi menjadi enam sub-ranah yakni mengetahui, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mencipta, mengevaluasi. Ranah afektif terdiri dari lima sub-ranah yakni penerimaan, penanggapan, penghargaan, perorganisasian, dan karakterisasi. Ranah psikomotorik terdiri atas tujuh sub-ranah yakni meniru, memanipulasi, menetapkan, artikulasi, pengalamiahan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain: (1) faktor dari dalam diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya keacakapan, minat, bakat, usaha, motivasi, perhatian, kelemahan, dan kesehatan fisik, serta kebiasaan siswa. (2) faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya

adalah lingkungan fisik, lingkungan nonfisik, lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, program dan disiplin sekolah, program dan sikap guru, pelaksanaan pembelajaran, teman sekolah.

2.1.10.2 Macam Macam Hasil Belajar

Hasil belajar sebagaimana telah diuraikan diatas meliputi pemahaman konsep (aspek kognitif), keterampilan proses (aspek psikomotor), dan sikap siswa (aspek afektif).

1) Pemahaman konsep

   Peahaman menurut Bloom dalam Susanto, 2012 :6) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang ia lakukan.

2) Ketrampilan proses

   Keterampilan proses merupakan keterampilan yang mengarah kepada pembangunan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa. Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreavitasnya Usman dan Setiawati, (dalam Susanto, 2012:9)

3) Sikap

Menurut Lange (dalam Susanto, 2012:10), sikap tidak hanya merupakan aspek mental semataa, melainkan mancakup pula aspek respons fisik. Jadi, sikap ini harus ada kekompakan antara mental fisik secara serempak. Selanjutnya, Azwar mengungkapkan tentang struktur sikap terdiri atas tiga komponen yang saling menunjang, yaitu : komponen konitif, afektif, dan psikomotorik.

2.1.10.3 **Faktor Yang Memengarui Hasil Belajar**

Menurut Wasliman (dalam Susanto, 2012:12) , hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang memengaruhi, baik faktor internal maupun eksternal, secara perinci, uraian mengenai faktor internal dan eksternal, sebagai berikut :

1) Faktor internal; faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik yang memengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor ini meliputi : kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.
2) Faktor eksternal; faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang memgaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan keluarga juga berpengaruh terahadap hasil belajar siswa. Keluarga yang kurang mendukung peserta didik juga memengaruhi motivasi peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar

menggambarkan tingkat penguasaan siswa tentang materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Hasil belajar mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik yang menyangkut pengetahuan, sikap dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan pada siswa.

Penelitian ini menekankan pada ranah kognitif. Aspek kognitif tersebut diukur menggunakan tes dengan indikator sebagai berikut:

(1) Menganalisis sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.
(2) Mengidentifikasi peristiwa perubahan wujud benda.
(3) Menganalisis perpindahan kalor secara tepat.
(4) Mebuktikan kalor dapat mengubah suhu suatu benda
(5) Menyimpulkan kalor dapat menyebabkan perubahan wujud benda

Hasil belajar dalam penelitian ini didapat melalui *pretest* dan *posttest.*

2.1.11 Keefektifan Media *Game* Interaktif Perubahan Wujud Benda Berbasis *Mobile*

Menurut (Siswanto, 2014) *Game* adalah suatu sistem atau program di mana satu atau lebih pemain memegang kendali pada obyek di dalam *game* untuk suatu tujuan tertentu. (Nelly, 2014) mengemukakan bawa *game* adalah sebuah permainan yang terdiri dari beberapa aturan yang didalamnya membangun suasana bersaing dari dua sampai beberapa orang dengan memilih strategi yang digunakan untuk meraih kemenangan sendiri atau pun untuk mencegah kemenangan lawan. Aturan permainan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain,

Menurut (Rifa, 2012:14) *Game* memiliki berbagai manfaat, antara lain, (1) dapat melatih kemampuan psikomotor (2) mengasah konsentrasi otak (3) meningkatkan kemampuan sosialisasi (4) mengasah keterampilan berbahasa (5) meningkatkan wawasan (6) melatih kemampuan untuk memecahkan masalah (7) meningkatkan jiwa kepemimpinan (8) meningkatkan pengetahuan nilai dan norma (9) membangkitkan rasa percaya diri. Banyaknya manfaat *game* ini dapat diterapkan dan dimanfaatkan dalam pembelajaran, sehingga anak mendapatkan kepuasan dan kesenangan.

(Agustina, 2015) menjelaskan bahwa *Game* berbasis *mobile* sama seperti video *game*, namun dimainkan pada dengan perangkat *mobile*. Permainan ini dapat memberikan pengalaman sosial yang menarik, kognitif dan emosional. Yang bisa menigkatkan kesehatan mental atau jiwa pada anak dan remaja. *Mobile game* mempunyai arti yang sama dengan e-learning hanya saja *mobile* learning hanya bisa diakses dengan perangkat *mobile*.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* pada materi pengaruh kalor memengaruhi sifat dan perubahan wuju benda dapat membuat siswa semangat dalam pembelajaran. *Game* dapat menarik perhatian siswa, karena *game* berisi gambar, animasi, kuis, dan audio yang berisi informasi materi pelajaran dan dikemas dengan tampilan yang menarik sehingga dapat merangsang keinginan siswa untuk melihatnya dan melaksanakan isi pesan tersebut. Dengan bantuan media *game* maka siswa bersama teman-temannya dapat memahami materi dengan cepat, kreatif, dan

menyenangkan dalam pembelajaran, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kerjasama dalam kelompok.

Pembelajaran dengan *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* sangat cocok dengan perpindahan kalor memengaruji sifat dan perubahan wujud benda, melihat dari materi ini sesuai dengan pembelajaran pemetaan pikiran. Siswa bereksplorasi pada *game* dan dapat membuat siswa memahami materi dengan cepat dan menjadikan siswa lebih kreatif sehingga siswa dapat menjadi aktif saat pembelajaran. Dengan dilaksanakan pembelajaran dengan pemetaan pikiran, maka pembelajaran akan berlangsung menyenangkan menumbuhkan rasa semangat, kerjasama, dan fokus belajar siswa. Oleh karena itu, *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* diyakini lebih efektif daripada media video dalam pembelajaran IPA materi perpindahan kalor memengaruhi sifat dan perubahan wujud benda.

2.2 Kajian empiris

Penelitian ini didukung oleh penelitian–penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai keefektifan media pembelajaran *game* interaktif berbasis *mobile* diantaranya:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh A Heriyanto , S Haryani, SMR Sedyawati pada tahun 2014 dengan judul "*Development Interactive Learning Multimedia Based On Education Game As A Learning Media Chemistry"*Vol 3 No.1 Hal 1-7. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik dan keefektifan

MPI berbasis education *game* pada pembelajaran sistem koloid di SMA. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa MPI berbasis education *game* efektif diterapkan padapembelajaran kimia pada materi sistem koloid kelas XI SMA 1 Subah dengan ketuntasan sebesar 94,44%, minat sangat baik sebesar 83,33% dan aktivitas sangat tinggi sebesar 86,11%.

Kedua, penelitian yang telah dilakukan oleh B. Hssina, M. Erritali, B. Bouikhalene, A. Merbouha, (2014), dengan judul "*Edugame an Android game for teaching children" International Journal of Innovation and Applied Studies,* Vol 9 No (4) Dec. 2014, pp. 1531-1540. Penelitian ini telah berhasil menyajikan proyek "edu*game*" yang merupakan *game* edukasi yang memperkenalkan serangkaian kegiatan yang berisi konstruksi kata-kata, pengenalan huruf atau operasi matematika untuk mengajar anak-anak. *Game* ini dapat dengan mudah digunakan dalam dunia pendidikan terutama untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh M. Khusniati pada tahun 2014 dengan judul "*Character Education Through Science Learning" journal of science education Vol* 1 No.2 Halaman 204-210. Penelitian ini mengkaji perlunya pendidikan karakter melalui semua mata pelajaran, salah satunya yaitu muatan pembelajaran IPA. Hal ini berarti dimasukkannya nilai-nilai pendidikan karakter dalam pembelajaran di kelas, baik materi maupun proses pembelajaran yang terjadi, sehingga diharapkan nilai-nilai itu akan tertanam dengan baik pada siswa, yang pada akhirnya akan terbentuk menjadi sebuah karakter. Istilah tentang karakter dikemukak.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Fatah Yasin Al Irsyadi, Yusuf Sulistyo Nugroho pada tahun 2015 dengan judul "*Education Game Introduction To Body Members And Introduction To Numbers For Tunagrahita Special Children (Abk) Based Kinect".* Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game* yang bisa dimanfaatkan untuk mengenalkan bagian-bagian dari anggota tubuh dan mengenalkan angka. *Game* edukasi ini berbasis kinect sehingga menarik dan interaktif, dapat membantu anak tunagrahita dalam belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* yang dibuat sangat menarik sehingga membuat anak tertarik untuk memainkannya, *game* bisa digunakan untuk melatih motorik anak dan dapat digunakan guru sebagai salah satu media pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan 100 % responden menyatakan sangat setuju tampilan *game* ini menarik.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Abhilash G. Joshi, Ashwini S.Dabhade, Ashwini S.Borse pada tahun 2015 dengan judul "*Virtual Reality In Android Gaming* " *International Research Journal of Engineering and Technology :* / Vol 2 No. 9 pp 2322-2327. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem *game* 3-D dalam Virtual Reality menggunakan *game* Google Cardboard, yang diimplementasikan pada platform Android. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat bekerja secara efektif pada perangkat android dengan Perangkat yang dapat dipakai (Google Cardboard).

Keenam, penelitian yang telah dilakukan oleh Yasemin Allsop, pada tahun 2015, dengan judul : *Experience and Reflections on Game-Based Learning in the*

Primary Classroom: Views from England and Italy" dalam *International Journal of Game-Based Learning : Teachers',* Vol 5, No. 1 January-March 2015 1-17. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengalaman guru dan pandangan tentang peran mereka ketika menggunakan *game* digital di ruang kelas utama di Inggris dan Italia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru di Inggris dan Inggris Italia tertarik mengajar dengan digital *game* dan kebanyakan dari mereka melihat *game* digital sebagai alat pendidikan yang efektif.

Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Vinny Alfianti pada tahun 2015 dengan judul "Pengaruh Penggunaan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD" . Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa tinggi pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam di kelas V. Penelitian ini menggunakan Metode eksperimen dengan bentuk penelitian yaitu pre-Experimental Design dan bentuk desain eksperimen one-Group *Pretest-Posttest* Design. Hasil penelitian diperoleh rata-rata pre-test adalah 45,60714 dan rata-rata post-test adalah 70,14286. Hasil uji hipotesis menggunakan t-test diperoleh thitung = 14,22 untuk db = 27 dan α = 0.05 diperoleh ttabel =2,052, yang berarti t hitung (14,22)>ttabel (2,052), maka Ha diterima. Dari hasil perhitungan effect size (ES) diperoleh ES sebesar 2,2655 (kriteria tinggi). Hal ini berarti penggunaan media audiovisual memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 66 Pontianak Kota.

Kedelapan, penelitian yang dilakukan oleh Dony Novaliendry pada tahun 2015 dengan judul *Application Of Geographic Games Based On Interactive*

Multimedia" *Journal Of Information & Education Technology* Vol 6 No.2 Hal 106-118. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *game* edukasi sebagai penunjang media pembelajaran di sekolah. *Game* edukasi ini dirancang dengan dengan unsur media yang terdiri dari teks, grafis, animasi, dan suara yang disajikan secara interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi ini merupakan alternatif dan inovasi baru untuk mempermudah proses belajar siswa pada mata pelajaran IPS bidang kajian Geografi Regional.

Kesembilan, penelitian yang dilakukan oleh Wanda Ramansyah pada tahun 2015, dengan judul "*Pengembangan Education Game (Edugame) Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar"* Jurnal Ilmiah Edutic Vol 2 No 1 halaman 1-9. tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan pembelajaran Bahasa Inggris dengan mengembangkan media pembelajaran berupa education *game*berbasis android dengan judul "My Body" untuk Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas II Sekolah Dasar yang menciptakan suasana belajar sambil bermain untuk memaksimalkan proses pembelajaran. Produk pengembangan berupa education *game* pada tema "My Body" ini dapat digunakan sebagai sumber dalam meningkatkan strategi penyampaian pesan atau strategi mengajar guru agar lebih inovatif dan bermutu serta menyenangkan bagi siswa. Selain itu, instrumen-instrumen tambahan dalam multimedia (seperti: musik, gambar, animasi, dan efek suara) dapat menarik perhatian siswa dan menghilangkan kebosanan dalam belajar sehingga education *game* pada tema "My Body" ini dapat meningkatkan keinginan lebih siswa untuk belajar.

Kesepuluh, penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistyorini dkk pada tahun 2016 dengan judul "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantu CD Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Aktivitas Siswa". Hasil penelitian mengungkapkan bahwa (1) Kemampuan berpikir kritis meningkat dengan discovery learning berbantu CD interaktif. *N gain* pada kelas eksperimen yang awalnya kemampuan berpikir kritis pada kategori rendah menjadi tinggi. Hasil uji t menunjukkan ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang menggunakan discovery learning berbantu CD interaktif dan yang tidak. (2) Aktivitas siswa yang terjadi pada kelas eksperimen meliputi emotional activities, listening activities, visual activities, writing activities, motor activities, mental activities, oral activity (3) Hasil uji analisis regresi linear ganda menunjukkan model discovery learning berbantu CD interaktif mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan aktivitas siswa kelas IV SD.

Kesebelas, penelitian yang dilakukan oleh Hayumurti pada tahun 2016 dengan judul "Penggunaan Multimedia CD Interaktif Dalam Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Tema Selalu Berhemat Energi Di Kelas IV SDN Klanderan Kediri". Penelitian ini bertujuan untuk (a) meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Klanderan tahun pelajaran 2015/2016. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahhwa penggunaan multimedia CD Interaktif dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses mengajar serta meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan aktivitas

Keduabelas, penelitian yang dilakukan oleh Aliyyah pada tahun 2016 dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Media Audio

Visual Pada Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran sifat sifat cahaya dengan menggunakan media audio visual di kelas V SD Negeri Tajurhala ng 01 Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Berdasarkan Hasil Penelitian menunjukan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas VB dari 29 siswa pada siklus I memperoleh nilai sebesar 48,62 dengan tingkat ketuntasan sebesar 55,17%, dan pada siklus II memperoleh nilai rata-rata sebesar 63,44 dengan tingkat ketuntasan sebesar 75,87%. Penelitian ini memberi kesimpulan bahwa terdapat peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Media Audio Visual Pada Pembelajaran Sifat-sifat cahaya kelas V SD Negeri Tajurhalang 01 Kecamatan Cijeruk Kabupaten Bogor.

Ketigabelas, penelitian yang dilakukan oleh Farid Ahmadi, dkk pada tahun 2017 dengan judul "E-Media Development as an Effort to Improve Primary School Student Learning Results in Semarang". Berdasarkan hasil tes pada kelompok besar, rata-rata hasil pre-Test (sebelum menggunakan media berbasis ICT) adalah Macromedia Flash dari 72,35, website di Tumblr dari 57, media Android 65, 63, dan pada media Power Point dari 67,7, sedangkan rata-rata post-test (setelah menggunakan Media berbasis ICT) adalah Macromedia Flash dari 84,3, website di Tumblr dari 84,5, media Android 85,21, dan pada media Power Point dari 79,8. Ini berarti bahwa media pembelajaran interaktif berbasis ICT secara efektif digunakan dan dapat meningkatkan Hasil belajar siswa SD di Semarang.

Keempatbelas, penelitian yang dilakukan oleh Bernadus Rudy Sunindya pada tahun 2017, dengan judul "*Educational Game Application Development on*

Classification of Diseases and Related Health Problems Treatment in Android Platform" International Journal of Advanced Computer Science and Applications : Vol 8 No.9 pp 135-137. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Aplikasi pendidikan desain berbasis Android KKPMT untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang kursus KKPMT. Hasil implementasi menunjukkan bahwa setelah penggunaan *game* edukasi KKPMT aplikasi dengan kode diagnosis G persentasenya di atas minimum, nilai kelulusan meningkat dari 6% sebelum menggunakan *game* menjadi 94% setelah implementasi aplikasi *game*.

Kelimabelas, penelitian yang dilakukan oleh Hermawan, Herumurti, dan Kuswardayan pada tahun 2017, dengan judul "Effectiveness Of Use Of Education *Game*s Type Of Puzzle, Rpg And Puzzle Rpg As A Means Of Learning Mathematics" Journal of Information Technology Scientific Vol 15 No. 2 halaman 195 – 205. Penelitian ini bertujuan untuk megetahui Keefektifan Penggunaan *Game Edukasi* Berjenis Puzzle, Rpg Dan Puzzle Rpg Sebagai Sarana Belajar Matematika. Hasil percobaan menunjukkan peningkatan hasil belajar pada *game* puzzle RPG sebesar 53,9%, *game* RPG sebesar 41,7% dan *game* puzzle sebesar 33,9%. Kesimpulannya, berdasarkan peningkatan hasil belajar, *game* berjenis puzzle RPG hanya lebih efektif dibandingkan dengan *game* puzzle.

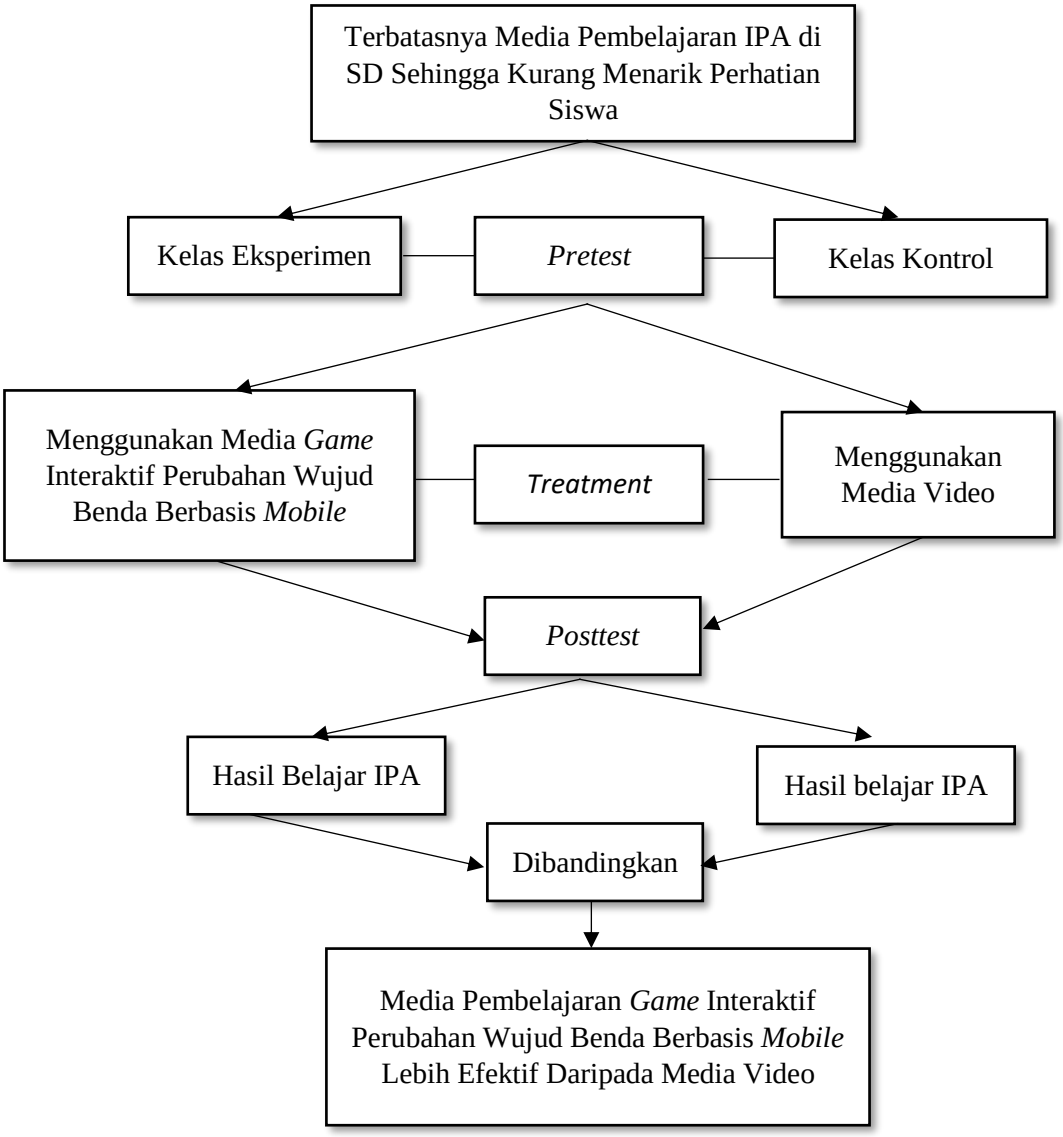
2.3 Kerangka Berfikir

Penelitian ini meliputi variabel bebas dan terikat yang saling berhubungan erat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Game* interaktif Berbasis *mobile*, sedangkan variabel terikat penelitian adalah hasil belajar siswa. Berdasarkan kajian teori dan kajian empiris yang telah diuraikan,

diperoleh alur berpikir bahwa pembelajaran IPA kelas V SD di Gugus budi Utomo masih belum optimal. Hal tersebut terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa kurang menyukai muatan pembelajaran IPA, guru belum maksimal dalam menerapkan media, guru kurang menggali kemampuan siswa untuk bertanya dan berpikir kreatif, guru kurang mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat secara individu dan kelompok serta belum melatih siswa menjadi fasilitator bagi temannya, sehingga keberanian siswa untuk menyampaikan pendapat dan bertanya masih kurang, serta guru kurang melibatkan keseluruhan siswa untuk aktif dalam diskusi, hanya beberapa siswa saja yang aktif merespon dengan baik selama kegiatan diskusi berlangsung,sehingga minat siswa dalam mengikuti pembelajaran masih rendah karena kegiatan pembelajaran kurang menarik dan menyebabkan siswa merasa bosan. Beberapa siswa terkadang mengalihkan kebosanan dengan membuat kelas gaduh dan mengganggu siswa lain yang sedang mendengarkan penjelasan guru sehingga menyebabkan suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif.

Media pembelajaran *Game* interaktif Berbasis *mobile* diharapkan dapat menjadi metode yang efektif untuk pembelajaran muatan IPA, sehingga siswa mampu untuk memahami materi yang disampaikan. Keefektifan media pembelajaran *Game* interaktif berbasis *mobile* melalui uji perbedaan rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo. Kelas kontrol dalam pembelajarannya menggunakan media pembelajaran Konvensional, sedangkan kelas eksperimen menerapkan media pembelajaran *Game* interaktif berbasis *mobile*. Kedua kelas diasumsikan homogen dengan

tingkat kecerdasan yang sama dan materi yang sama, serta kualitas guru yang sama. Sebelum pelaksanaan *treatment* kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah *pretest*, dalam waktu yang berbeda diberikan *treatment* pada kelas eksperimen dan tidak diberikan *treatment* pada kelas kontrol. Kemudian hasil *posttest* setelah *treatment* dibandingkan untuk mengetahui media pembelajaran yang efektif untuk pembelajaran IPA materi Perubahan wujud benda di kelas V SD di Gugus Budi Utomo kecamatan Mijen Kota Semarang. Berdasarkan uraian di atas maka alur kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 2.1 Alur. Kerangka Berfikir

2.1 Hipotesis

Berdasarkan uraian kajian teori, kajian empiris, dan kerangka berpikir diatas, maka dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 : Media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* muatan IPA sama efektif dengan media video terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo

H_a : Media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* muatan IPA lebih efektif dibandingkan media video terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD di Gugus Budi Utomo

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan mengacu pada rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa penerapan media *game* interaktif perubahan wujud benda kelas eksperimen efektif terhadap hasil belajar IPA. Perolehan hasil belajar IPA siswa materi perpindahan kalor memengaruhi sifat dan perubahan wujud benda ditunjukkan pada rata-ratal hasil *pretest* pada kelas eksperimen 62,1 dan rata-rata kelas kontrol 60,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kedua kelas tidak ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen 79,8 dan kelas kontrol 68,9. Hal tersebut terlihat adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan.

Media pembelajaran *game* interaktif berbasis *mobile* pada kelas eksperimen dinilai lebih efektif dari pada media video pada kelas kontrol. Hal tersebut didukung dengan analisis uji *t* data akhir. Hasil uji perbedaan rata-rata posttes menunjukan hasil *t hitung* = 4,086 dan *t tabel* = 0,000. Dimana *t hitung* > *t tabel* maka Ha diterima, artinya hasil tes belajar IPA kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil tes belajar IPA kelas kontrol, dengan kata lain media *game* interaktif pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan media video pada kelas kontrol.

Besar keefektifan media pembelajaran *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut didukung dengan hasil pehitungan gain yang menunjukkan bahwa hasil signifikan

keefektifan media *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile* adalah 0, 467.

5.2 Saran

Peneliti memberikan saran untuk peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar dengan menerapkan media *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile*. Berdasarkan temuan data penelitian yang diperoleh, maka peneliti dapat mengemukakan saran-saran agar siswa hendaknya lebih berpartisipasi aktif selama mengikuti pembelajaran. Siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mereka sangat antusias untuk mengikuti setiap kegiatan. Oleh karena itu diharapkan siswa dapat lebih memahami dan mengikuti petunjuk serta arahan dari guru sehingga guru tidak perlu memberikan banyak teguran kepada siswa dan pembelajaran berjalan berlangsung sesui dengan yang diharapkan. Dan Sebelum menggunakan media *game* interaktif perubahan wujud benda berbasis *mobile*, guru hendaknya dapat menguasai Teknologi Informasi dan Komunikasi yang baik demi terwujudnya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Farid. 2016. *International Journal of Management and Applied Science : Developing Of Navigation System Of Hypermedia Learning Model For Primary Education Level*

Ahmadi, Farid, Fakhrudin, Trimurtini. 2017. *E-Media Development as an Effort to Improve Primary School Student Learning Results in Semarang*

Ahmadi, Farid, Siti Raihan. 2018. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology : Development of Scientific Learning E-Book Using 3D Pageflip Professional Program*

Aliyyah. 2016. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Media Audio Visual Pada Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya.* Jurnal didaktika tauhidi

Allsop ,Yasemin. Jessel, John. 2015. *Teachers' Experience and Refl ections on Game-Based Learning in the Primary Classroom: Views from England and Italy*International Journal of *Game*-Based Learning. Vol. 5 No. 1

Anitah, Sri. 2014. *Strategi Pembelajaran.* Banten. Universitas Terbuka.

Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran.* Jakarta : Rajawali Press

Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif mengembangkan Media Pembelajaran.* Jakarta : Referensi Press

Buchory MS, Selly Rahmawati, dan Setia Wardani. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Visualisasi Nilainilai Pancasila Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi 3 502-531*

Candra, Agustina. 2015. *Indonesian Journal on Software Engineering : Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia*

Desi Wulandari. 2017. *Pengembangan Pembelajaran Icare-K Berkarakter Untuk Membekali Kemampuan Keterampilan Proses IPA Mahasiswa Calon Guru SD*

Fitri, Arifiati. 2016. *Aplikasi Game Edukasi Petualangan Nusantara*

Hatibe, Amiruddin. 2015. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan IPA (SAINS).* Yogyakarta. Aswaja Pressindo.

Hayumuti. 2016. *Jurnal Pendidikan : Penggunaan Multimedia Cd* Interaktif *Dalam Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Tema Selalu Berhemat Energi Di Kelas Iv Sdn Klanderan Kediri*

Heriyanto A, S Haryani, SMR Sedyawati. (2014). *Chemistry in Education* : *Development Interactive Learning Multimedia Based On Education Game As A Learning Media Chemistry* 3 (1) 1-7

Hermawan, Herumurti, dan Kuswardayan/ (2017)/ *Journal of Information Technology Scientific : Effectiveness Of Use Of Education Games Type Of Puzzle, Rpg And Puzzle Rpg As A Means Of Learning Mathematics/ 15 (2) 195 – 205*

Hidayat, Wahyu Nur. 2016. *Studi Integrasi TIK Dalam Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan.* Jurnal Pendidikan

Hssina. Erritali. Bouikhalene. Merbouha. 2014. *Edugame an Android game for teaching children.* International Journal of Innovation and Applied Studies. Vol. 9 No. 4

Iir Iryanti. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Pendekatan Scientific Pada Subtema Gaya Dan Gerak*

Imamah. 2014. *Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Konstruktivisme DIPAdukan Dengan Video Animasi Materi Sistem Kehidupan Tumbuhan*

Indahsari, Florentina Widihastrini. 2014. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Kelas V Melalui Model Tps Berbantuan Macromedia Flash*

Joshi Abhilash G., Ashwini S.Dabhade, Ashwini S.Borse. (2015). *International Research Journal of Engineering and Technology : Virtual Reality In Android Gaming*. 2 (9) 2322-2327

Kurniana Bektiningsih, Ari Juwanita. 2015. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPS Melalui Model Course Review Horay Berbantuan Media Video Pembelajaran*

Kurniana Bektiningsih, Munisah, Luvia Rahmi. 2017. *Hubungan Variasi Gaya Mengajar Guru Dan Sikap Belajar Siswa Kelas V Dengan Hasil Belajar*

Kustandi, Sutjipto. 2016. *Media Pembelajaran.* Bogor : Ghalia Indonesia

M. Khusniati. (2014). *journal of science education : Character Education Through Science Learning/* 1 (2) 204-210

Maryani, Dwi. 2014. *Pembuatan Media Pembelajaran* Interaktif *Bangun Ruang Matematika.* 6(2) 18-24

Mulyatiningsih, Endang, 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.

Nelly.2014. *Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo.* Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika

Novaliendry, Dony. (2014). *Journal Of Information & Education Technology : Application Of Geographic Games Based On Interactive Multimedia/* 6 (2) 106-118

Putra, Dian Wahyu. 2016. *Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini.* Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan. Vol. 01 No. 01

Putri Ludvyah. 2015. *Pemanfaatan Teknologi Game Untuk Pembelajaran Mengenal Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android*

Priyatno, Duwi. 2017. *Panduan Praktis Olah Data Menggunakan SPSS.* Yogyakarta : Andi Offset

Qumillaila Susanti, Baiq. Zulfiani. 2017. *Pengembangan Augmented Reality Versi Android Sebagai Media Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia.* Cakrawala Pendidikan. No.01

Ramansyah, Wanda. 2015. *Jurnal Ilmiah Edutic : Pengembangan Education Game (Edugame) Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar/ 2 (1) 1-9*

Rohwati. 2015. *journal of science Educaion : Use Of EducationGame To Improve Study Results IPA Biological Classification Of Living Concepts/* 1(1) 75-81

Rudy Sunindya Bernadus. 2017. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications : Educational Game Application Development on Classification of Diseases and Related Health Problems Treatment in Android Platform/* 8 (9) 135-137

Sasmito Adi. 2014. *Perancangan Media Pembelajaran* Interaktif *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas 4 SD Dengan Metode Learning The Actual Object*

Siswanto, Yogi. 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar*

Sri Hartati. 2015. *Penerapan Concept Mapping dengan Media Gambar untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA*

Sri Sulistyorini. 2014. *Jurnal Penelitian Pendidikan : Pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT (Information And Communication Technology) Atau TIK (Teknologi Informasi Dan Komunikasi) Di Sekolah Dasar*

Sri Sulistyorini. 2016. *Journal of Primary Education : Pengaruh Model Discovery Learning Berbantu CD* Interaktif *Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Aktivitas Siswa*

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung. PT.REMAJA ROSDAKARYA

Sukowati, Kanti. 2014. *Meningkatkan Hasil Belajar Muatan pembelajaran IPA Materi Gaya Dan Gerak Menggunakan Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas Via Sdn Darungan 01 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember*

Susanti. 2014. *Pembelajaran Model Examples Non Examples Berbantuan Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA*

Sudjana, Nana. Rivai, Ahmad. 2013. *Media pengajaran.* Bandung. Sinar Baru Algensindo Offset.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung. Alfabeta.

Sukmadinata, Nana. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung. PT. REMAJA ROSDAKARYA.

Sunarti. Rahmawati,Selly. Wardani, Setia. 2016. *Pengembangan Game Petualangan "Si Bolang" Sebagai Media Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar.* Cakrawala Pendidikan. No. 01

Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Media pembelajaran dalam Pembelajaran Matematka.* Bandung : Alfabeta

Surayya, I W. Subagia, I N. Tika. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. No.4 1-10*

Susanto, Ahmad. 2012. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Jakarta : kencana

Susilo Tri Widodo. 2017. *Indonesian Journal of Primary Education : Pengembangan Media berbasis Web (Virtual Map) sebagai Inovasi Media di SD*

Taufiq. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema "Konservasi" Berpendekatan Science-Edutainment*

Uno, Koni. 2014. *Assesment Pembelajaran.* Jakarta : Bumi Aksara

Vinny Alfianti. 2015. *Pengaruh Penggunaan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD*

Wahjudi, Eko. 2015. *Penerapan Discovery Learning Dalam pembelajaran IPA Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Ix-I Di Smp Negeri 1 Kalianget*

Wahyuni, Sri. 2017. *Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Ketrampilan Proses Dengan Kompetensi Dasar Mendiskripsikan Hubungan Antara Gaya, Gerak Dan Energi Melalui Percobaan (Gaya Grafitasi, Gaya Gesek, Gaya Magnet) Pada Siswa Sekolah Dasar*

Yasin Al Irsyadi, Yusuf Sulistyo Nugroho. 2015. *Education Game Introduction To Body Members And Introduction To Numbers For Tunagrahita Special Children (Abk) Based Kinect*