KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* EDUKASI SIKLUS HIDROLOGI BERBASIS *MOBILE* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V GUGUS BUDI UTOMO KOTA SEMARANG

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

Oleh

Mutiara Niken Endra Saputri

1401415449

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Keefektifan Media pembelajaran *games* edukasi siklus hidrologi berbasis mobile terhadap hasil belajar siswa kelas V SD di Kota Semarang " karya,

Nama : Mutiara Niken Endra Saputri

NIM : 1401415449

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah disetujui pembimbing untuk diajukan kepada panitia Ujian skripsi.

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

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 dengan judul "Keefektifan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang" karya,

Nama : Mutiara Niken Endra Saputri

NIM : 1401415449

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang,

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 bertandatangan dibawah ini:

nama : Mutiara Niken Endra Saputri

NIM : 1401415449

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Judul : *Keefektifan Media Pembelajaran Game Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis Mobile Terhadap Hasil Belajar IPA Sisiwa Kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang.*

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

Semarang, 4 Juli 2019

Peneliti

Mutiara Niken Endra Saputri

NIM 1401415449

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. “Anda harus belajar aturan permainan, dan kemudian anda harus bermain lebih baik dari orang lain.” (Albert Einstein)
2. “Berbagi kepada publik adalah bagian dari sains.”(Richard Dawkins)
3. “Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (Evelyn Underhill).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Ibu Eni Haryani, Bapak Hendro Arijatmiko, dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan
2. Almamater, PGSD FIP UNNES

ABSTRAK

Saputri, Mutiara Niken Endra. 2019. *Keefektifan Media Pembelajaran Game Siklus Hidrologi Berbasis Mobile Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang*. Sarjana Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Farid Ahmadi, S.Kom,. M.Kom,. Ph.D. 118 halaman.

Media pembelajaran yang mendukung pembelajaran IPA di SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang masih terbatas, sehingga dalam mengajar guru tidak selalu menggunakan media pembelajaran. Siswa kurang antusias, cepat merasa bosan dan tidak sedikit yang beranggapan bahwa muatan pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang sulit, sehingga hasil belajar siswa menjadi kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi terhadap hasil belajar IPA materi siklus hidrologi kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang.

Desain penelitian menggunakan *quasi experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang yang terdiri atas 5 SD. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *random sampling*, terdiri atas siswa SDN Jatibarang 01 sebagai kelas eksperimen, SDN Jatibarang 02 sebagai kelas kontrol, dan SDN Kedungpane 01 sebagai kelas uji coba. Variabel terikatnya adalah hasil belajar muatan pembelajaran IPA. Variabel bebasnya adalah *game* edukasi siklus hidrologi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan non tes. Analisis data akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (1) media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi di kelas eksperiman lebih efektif daripada media pembelajaran berbasis video di kelas kontrol; (2) ketuntasan belajar di kelas eksperimen mencapai 75% sedangkan di kelas kontrol tidak; (3) kenaikan nilai *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen memiliki N-Gain (0,65) lebih tinggi dibanding N-Gain di kelas kontrol (0,54).

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi lebih efektif dibandingkan dengan media pembelajaran berbasis video. Saran penelitian yaitu pengunaan media pembelajaran dalam pembelajaran menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, merangsang siswa aktif mengikuti pembelajaran IPA sehingga siswa akan memperoleh hasil maksimal.
Kata Kunci: *Game* Edukasi Siklus Hidrologi.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Keefektifan Media Pembelajaran *Game* Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang". Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk menimba ilmu di Unnes;
2. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd, Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian dan persetujuan pengesahan skripsi;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian dan persetujuan pengesahan skripsi;
4. Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph.D., Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, pengarahan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi;
5. Dra. Florentina Widihastrini, M,Pd, Penguji 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, pengarahan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi;

6. Dra. Kurniana Bektiningsih, M.Pd., Penguji 2 yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
7. Muh Imron, S.Pd., M.Si., Kepala Sekolah SDN Jatibarang 01 Kecamatan Mijen yang telah memberikan izin dilakukannya penelitian;
8. Jatmiatun, S.Pd., SD, Kepala Sekolah SDN Jatibarang 02 Kecamatan Mijen yang telah memberikan izin dilakukannya penelitian;
9. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd., Kepala Sekolah SDN Kedungpane 01 Kecamatan Mijen yang telah memberikan izin dilakukannya penelitian;
10. Sularmi, S.Pd., SD, Guru Kelas V SDN Jatibarang 01 Kecamatan Mijen yang telah membantu pada saat pelaksanaan penelitian;
11. Anik Margiani, S.Pd.,SD, Guru Kelas V SDN Jatibarang 02 Kecamatan Mijen yang telah membantu pada saat pelaksanaan penelitian;
12. Samsudin, S.Pd., Guru Kelas V SDN Kedungpane 01 Kecamatan Mijen yang telah membantu pada saat pelaksanaan penelitian;
13. Novianandа Abdul Aziz, S.Pd., pengembang media pembelajaran *game* siklus hidrologi berbasis *mobile;*
14. Almamater Universitas Negeri Semarang.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari Allah Swt.

Semarang, 4 Juli 2019

Peneliti,

Mutiara Niken Endra Saputri

NIM 1401415449

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL i

PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI iii

PERNYATAAN KEASLIAN iv

MOTO DAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

PRAKATA vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xvii

DAFTAR GAMBAR xix

DAFTAR LAMPIRAN xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 8

1.3 Pembatasan Masalah 9

1.4 Rumusan Masalah 9

1.5 Tujuan Penelitian 10

1.6 Manfaat Penelitian 10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori 12

2.1.1 Belajar 12

2.1.1.1 Pengertian Belajar 12

2.1.1.2 Prinsi Belajar 13

2.1.1.3 Tujuan Belajar 15

2.1.1.4 Unsur-Unsur Belajar 16

2.1.1.5 Teori Belajar 16

2.1.2 Pembelajaran 17

2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran 17

2.1.2.2 Komponen Pembelajaran 18

2.1.2.3 Pembelajaran Efektif 18

2.1.3 Media Pembelajaran 20

2.1.3.1 Pengertian Media 20

2.1.3.2 Pengertian Media Pembelajaran 20

2.1.3.3 Fungsi Media Pembelajaran 21

2.1.3.4 Macam-Macam Media Pembelajaran 21

2.1.3.5 Syarat Media Pembelajaran 22

2.1.4 *Game* 24

2.1.4.1 Pengertian *Game* 24

2.1.4.2 Manfaat *Game* 25

2.1.4.3 Kategori *Game* 26

2.1.5 *Game* Edukasi 27
2.1.5.1 Pengertian Edukasi 27
2.1.5.2 Pengertian *Game* Edukasi 27
2.1.5.3 Manfaat *Game* Edukasi 28
2.1.5.4 Tujuan *Game* Edukasi 29
2.1.5.5 Fungsi *Game* Edukasi 29
2.1.5.6 Kelebihan *Game* Edukasi 29
2.1.6 *Mobile Learning* 30
2.1.6.1 Pengertian *Mobile Learning* 30
2.1.6.2 Manfaat *Mobile Learning* 31
2.1.6.3 Fungsi *Mobile Learning* 31
2.1.7 Muatan Pembelajaran IPA 31
2.1.7.1 Pengertian IPA 31
2.1.7.2 Hakikat IPA 32
2.1.8 Pembelajaran IPA SD 33
2.1.8.1 Tujuan Pembelajaran IPA SD 33
2.1.8.2 Karakteristik Pembelajaran IPA SD 34
2.1.8.3 Ruang Lingkup Pembelajaran IPA SD 34
2.1.9 Siklus Air 35
2.1.9.1 Air dan Manfaat Air bagi Manusia, Hewan, dan Tumbuhan 35
2.1.9.2 Macam Siklus Hidrologi 36
2.1.9.3 Dampak dan Pengaruh Siklus Air 40

2.1.9.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Siklus Air 41

2.1.10 Hasil Belajar 41

2.1.10.1 Pengertian Hasil Belajar 41

2.1.10.2 Klasifikasi Hasil Belajar 42

2.1.10.3 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar 43

2.1.11 *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* 43

2.2 Kajian Empiris 44

2.3 Kerangka Berpikir 49

2.4 Hipotesis 55

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian 54

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 55

3.2.1 Tempat Penelitian 55

3.2.2 Waktu Penelitian 56

3.3 Variabel Penelitian 56

3.4 Definisi Operasional Variabel 57

3.4.1 Media Pembelajaran 57

3.4.2 *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* 57

3.4.3 Hasil Belajar 58

3.4.4 Muatan Pembelajaran IPA 58

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 59

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data 59

3.5.1.1 Wawancara 59
3.5.1.2 Observasi 59
3.5.1.3 Data Dokumentasi 59
3.5.1.4 Tes 60
3.5.2 Instrumen Penelitian 61
3.6 Teknik Analisis Data 62
3.6.1 Analisis Instrumen Penelitian 62
3.6.1.1 Uji Validitas 62
3.6.1.2 Uji Reliabilitas 64
3.6.1.3 Uji Taraf Kesukaran Item 67
3.6.1.4 Analisis Daya Pembeda 69
3.6.2 Uji Persyaratan 72
3.6.2.1 Uji Homogenitas 72
3.6.2.2 Uji Normalitas 74
3.6.3 Teknik Analisis Data 76
3.6.3.1 Teknik Analisis Data *Pretest* 76
3.6.3.1.1 Uji Normalitas Data *Pretest* 77
3.6.3.1.2 Uji Homogenitas Nilai *Pretest* 78
3.6.3.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata 80
3.6.3.2 Teknik Analisis Data *Posttest* 82
3.6.3.2.1 Uji Normalitas Nilai *Posttest* 83
3.6.3.2.2 Uji Homogenitas Nilai *Posttest* 84

3.6.4 Analisis Data 86

3.6.4.1 Uji Hipotesis 86

3.6.4.2 Uji Z 87

3.6.4.3 Uji N-Gain 88

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian 90

4.1.1 Deskripsi Data Penelitian 90

4.1.2 Analisis Data Pra Penelitian 92

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Populasi 92

4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Populasi 94

4.1.2 Analisis Data Awal 95

4.1.2.1 Uji Normalitas *Pretest* 96

4.1.2.2 Uji Homogenitas Data *Pretest* 98

4.1.2.3 Uji Kesamaan Rata-Rata *Pretest* 99

4.1.3 Analisis Data Akhir 101

4.1.3.1 Uji Normalitas Data *Posttest* 102

4.1.3.2 Uji Homogenitas Data *Posttest* 103

4.1.3.3 Uji Hipotesis 104

4.1.3.4 Uji Proporsi 106

4.1.3.5 Uji N-Gain 107

4.2 Pembahasan 108

4.2.1 Pemaknaan Hasil Belajar 108

4.2.1.1 Hasil *Pretest* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 108

4.2.1.2 Hasil *Posttest* di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 109

4.2.2 Implikasi Hasil Belajar 111

4.2.2.1 Implikasi Teoritis 111

4.2.2.2 Implikasi Praktis 112

4.2.2.3 Implikasi Pedagogis 112

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan 114

5.2 Saran 116

DAFTAR PUSTAKA 117

DAFTAR TABEL

1.1 Tabel Ketuntasan Mata Pelajaran IPA SD Gugus Budi Utomo 5

3.1 Tabel Rincian Uji Validitas Soal Uji Coba Penelitian 64

3.2 Tabel Kriteria Koefisien Kolerasi Reliabilitas Instrumen 66

3.3 Tabel Uji Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba 66

3.4 Tabel Taraf Kesukaran Item Soal Uji Coba 68

3.5 Tabel Klasifikasi Daya Pembeda 71

3.6 Tabel Hasil Uji Daya Pembeda 71

3.7 Tabel Daftar Anaisis Varians 82

3.8 Tabel Kriteria N-Gain 89

4.1 Tabel Data Populasi 92

4.2 Tabel Uji Normalitas Data Populasi 93

4.3 Tabel Uji Homogenitas Data Populasi 95

4.4 Tabel Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 95

4.5 Tabel Uji Normalitas Kelas Kontrol 97

4.6 Tabel Uji Normalitas Kelas Eksperimen 97

4.7 Tabel Uji Homogenitas Data *Pretest* 99

4.8 Tabel Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai *Pretest* 100

4.9 Tabel Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 101

4.10 Tabel Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen 102

4.11 Tabel Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol 103

4.12 Tabel Uji Homogenitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 104

4.13 Tabel Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai *Posttest* 105

4.14 Tabel Uji Proporsi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 107

4.15 Tabel Rata-Rata *Pretest Posttest* 108

4.16 Tabel Hasil N-Gain 108

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerucut Pengalaman Dale 23

2.2 Bagan Kerangka Berpikir 51

3.1 Gambar Desain Penelitian 54

3.2 Bagan Variabel Penelitian 57

3.1 Diagram Taraf Kesukaran Item 69

3.2 Diagram Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Uji Coba 72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiaran 1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian 124

Lampiran 2 Instrumen Pra Penelitian 125

Lampiran 3 Daftar Nilai IPA Kelas V SD Gugus Budi Utomo Tahun Pelajaran 2017/2018 130

Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas V SD Gugus Budi Utomo 135

Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas Nilai IPA Kelas V SD Gugus Budi Utomo Tahun 2017/2018 138

Lampiran 6 Hasil Uji Homogenitas Nilai IPA Kelas V SD Gugus Budi Utomo Tahun 2017/2018 140

Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal Uji Coba 142

Lampiran 8 Lembar Soal Uji Coba 165

Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Uji Coba 175

Lampiran 10 Bukti Validasi Soal Uji Coba 185

Lampiran 11 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba 186

Lampiran 12 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba 191

Lampiran 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir soal Uji Coba 192

Lampiran 14 Hasil Uji Daya BedaButir Soal Uji Coba 194

Lampiran 15 Kisi-Kisi Instrumen Soal Penelitian 196

Lampiran 16 Instrumen Soal Penelitian 204

Lampiran 17 Kunci Jawaban Insrumen Soal Penelitian 215

Lampiran 18 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 221

Lampiran 19 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* 223

Lampiran 20 Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* 224

Lampiran 21 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai *Pretest* 225

Lampiran 22 Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen 226

Lampiran 23 RPP Kelas Eksperimen Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 2 232

Lampiran 24 Bukti Validasi RPP Kelas Eksperimen 286

Lampiran 25 Penggalan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol 287

Lampiran 26 RPP Kelas Kontrol Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 2 292

Lampiran 27 Validasi RPP Kelas Kontrol 346

Lampiran 28 Bukti Fisik Validasi RPP Penelitian 347

Lampiran 29 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 348

Lampiran 30 Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest* 350

Lampiran 31 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest* 351

Lampiran 32 Hasil Uji Ketuntasan Belajar 352

Lampiran 33 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 353

Lampiran 34 Hasil Uji Peningkatan Rata-Rata 354

Lampiran 35 Bukti Fisik Lembar Jawab *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 355

Lampiran 36 Bukti Fisik Telah Melaksanakan Penelitian 360

Lampiran 37 Dokumentasi Penelitian 361

Lampiran 38 Media Pembelajaran *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* 363

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pergeseran paradigma terjadi dari abad ke-20 menuju abad ke-21, termasuk paradigma pendidikan. Hal tersebut memang harus terjadi untuk menyongsong tantangan di masa depan. Indonesia Emas tahun 2025 merupakan salah satu cita-cita bangsa yang tertuang dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 pada alinea keempat yang berbunyi "Melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial". Hal itu didukung melalui pendidikan yang dilaksanakan dari prasekolah hingga ke pendidikan tingkat tinggi.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 memaparkan tentang tujuan pendidikan di Indonesia, "Pendidikan di Indonesia memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggungjawab".

Upaya memperbaiki sistem pendidikan terus dilakukan oleh pemerintah agar tujuan yang direncanakan dapat tercapai, kurikulum terus dikaji untuk bisa menyesuaikan dengan kebutuhan kehidupan. Seperti yang baru saja dibenahi yaitu penerapan kurikulum 2013 di revisi menjadi kurikulum 2013 revisi untuk

memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia, ada beberapa hal yang direvisi dalam perubahan tersebut.

Kurikulum sebagai pusat proses pendidikan memegang peranan penting mengenai sistem pendidikan yang ada agar tujuan pendidikan dapat tercapai. Pada kurikulum 2013 tujuan yang dicapai bukan saja tentang aspek kognitif, namun sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) tujuan kurikulum 2013 yaitu menyeimbangkan antara aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik (Undang-Undang Nomor 54 Tahun 2013). Hal tersebut dilakukan untuk membentuk siswa menjadi lebih produktif, kreatif, inovatif, dan afektif. Pembelajaran yang dilakukan juga tidak harus di dalam kelas saja, karena hakikatnya belajar dapat dilakukan dimana saja dan bersumber darimana saja. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Mentri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, dimana proses pembelajaran yang terpenting dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisispasi aktif, serta memberikan ruang untuk siswa berkreativitas dan melatih kemandirian, sesuai dengan bakat, minat, perkembangan fisik, dan perkembangan psikologisnya.

Kurikulum 2013 menekankan kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran inovatif, 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, sesuai dengan Depdiknas Nomor 22 Tahun 2006. Sesuai dengan konsep kurikulum 2013, dalam

pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator, sehingga guru harus bisa menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.

Menurut Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018, salah satu muatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 di jenjang Sekolah Dasar (SD) yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan alam dan memelajari tentang alam. Dengan memelajari IPA seseorang dapat memelajari tentang diri sendiri dan alam sekitar. Menurut Arfilia dan Sukamto (2017), IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui proses penyelidikan dalam metode ilmiah.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2006) belajar IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa konsep ataupun prinsip dalam pembelajaran, namun belajar IPA bisa menemukan fenomena tentang diri sendiri ataupun alam sekitar.

Dalam pembelajaran, media mempunyai peranan yang penting. Media merupakan suatu alat yang dapat digunakan membawa pesan (materi) dalam kegiatan pembelajaran (Sundayana, 2015:6). Media sangat penting digunakan guru saat mengajar karena media membuat siswa mudah memahami materi yang diajarkan.

Selama ini dalam pembelajaran IPA, banyak siswa yang tidak tertarik pada pembelajaran IPA, karena menurut mereka IPA hanya menghafal tentang konsep dan prinsip tentang alam. Pembelajaran IPA yang dilakukan di Sekolah masih pada tahap memahami prinsip dan konsep tentang alam, belum sampai pada siswa menemukan fenomena alam. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara

inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Rahmatullah, bahwa terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan oleh guru saat pembelajaran IPA. Permasalahan yang diperoleh setelah melakukan monitoring dalam pembelajaran antara lain guru belum memahami konsep yang diajarakan, guru masih kesulitan untuk menemukan minat belajar siswa, guru kurang optimal dalam melaksakan metode pembelajaran yang ada, guru masih kesulitan untuk menentukan dan menemukan media yang sesuai dengan materi yang diajarkan, guru sering menggunakan metode ceramah saja, guru masih sulit untuk menanamkan konsep pada siswa. Dari beberapa permasalahan tersebut, terdapat salah satu permasalahan yang sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laksana, yaitu ketidak pahaman guru tentang materi dipengaruhi oleh miskonsepsi materi akibat guru atau calon pengajar menggunakan bahan ajar yang teorinya kurang tepat, bahkan permasalahan tersebut mencapai presentase 44,8%.

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan penulis di SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang dengan melakukan 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

No	Sekolah Dasar	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1	SD Negeri Kedungpane 01	19	81
2	SD Negeri Kedungpane 02	54	46
3	SD Negeri Jatibarang 01	45	55
4	SD Negeri Jatibarang 02	55	45
5	SD Negeri Jatibarang 03	100	0

Dari data diatas menunjukkan rendahnya hasil belajar IPA siswa, ditunjukkan banyaknya presentase ketidaktuntasan muatan pembelajaran IPA. Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain muatan pembelajaran IPA kurang diminati oleh siswa karena sulit dipahami dan membosankan, belum semua siswa memiliki buku, dan terbatasnya alat peraga di Sekolah. Menurut angket yang diisi siswa, 43% siswa menganggap guru tidak pernah menggunakan alat peraga saat mengajar, dan 10% menganggap guru jarang menggunakan alat peraga saat mengajar. Menurut siswa, 76% siswa beranggapan alat peraga sangat membantu untuk memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian eksperimen tentang keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* pada siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

Terdapat beberapa penelitian yang mendukung pernyataan bahwa media pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi yang diajarkan sehingga

mendapatkan hasil belajar yang maksimal, contohnya penelitian yang dilakukan oleh Masfufah membuktikan bahwa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan kemampuan guru, meningkatkan aktivitas siswa, meningkatkan iklim dalam pembelajaran, meingkatkan kualitas media dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar IPA Kelas IV di SDN Purwoyoso 01 Kota Semarang. Contoh yang lain penelitian yang dilakukan oleh Feni di Kelas X MAN 2 Malang, penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif efektif untuk mata pelajaran IPA materi kingdom animalia karena terjadi peningkatan rata-rata nilai dari 41,60 menjadi 90,3. Selain itu ada penelitian yang dilakukan oleh Hanum yang membuktikan bahwa penggunaan *e-learning* sebagai media pembelajaran cukup efektif dengan tingkat ketergantungan 77,27%.

Penerapan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat membantu menyeragamkan pengalaman siswa sehingga siswa mudah memahami materi yang diajarkan sehingga akan mendapatkan hasil belajar yang maksimal, menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, dan menuntut siswa untuk melek teknologi.

Seiring dengan perkembangan zaman, pada abad 21 ini ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi di berbagai bidang kehidupan, salah satunya penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi atau elektronik, termasuk media pembelajaran dalam muatan pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang dibutuhkan saat ini yaitu media yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun, misalnya media pembelajaran menggunakan *mobile phone*. Hal

tersebut dapat membantu siswa agar melek teknologi, bisa beradaptasi dengan zaman yang semakin canggih, dan dapat belajar dimana saja. Disisi lain, saat ini banyak siswa SD yang sudah menggunakan gawai untuk keperluan pribadi, sehingga diharapkan dengan penggunaan media berbasis *mobile phone* dapat meningkatkan kebermanfaatan gawai bagi siswa SD. Hal ini didukung oleh penelitian yang sudah dilakukan oleh Mabrubri (2019:109) menyatakan penggunaan media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu cara mengantarkan siswa untuk mengikuti zaman, juga siswa akan antusias dalam kegiatan pembelajaran sehingga materi akan dipahami siswa. Media pembelajaran menggunakan *mobile phone* sangat diminati oleh anak usia SD sehingga diharapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile phone* dapat memacu siswa untuk antusias belajar dan mendapatkan nilai maksimal, hal tersebut sesuai dengan hasil survei yang dilakukan oleh Mirza (2018:44) yang memaparkan bahwa anak SD di pinggiran Kota Semarang lebih berminat dengan pembelajaran yang mengandung unsur bermain atau permainan.

Terdapat penelitian yang mendukung bahwa penggunaan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat mengefektifkan pembelajaran, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Handyani dan Rosdiana yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis *game*, *game* Zathura tiruan efektif digunakan dalam pembelajaran karena dengan diterapkannya media tersebut dalam materi zat aditif mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 1 Kertosono ketutasan belajarnya mencapai 76,73%. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijayanto dan Istianah yang membuktikan

bahwa *game* edukasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan. Selain itu penggunaan *mobile* untuk media pembelajaran juga tepat mengingat penggunaa internet yang diakses melalui gawai sebanyak 8,3 juta dikalangan siswa, hasil tersebut berdasarkan survei yang dilakukan APJII (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia) (Mabruri: 2016).

Berdsarakan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian mengenai "Keefektifan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Di SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang" untuk mengetahui bagaimana keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V Gugus Budi Utomo Kota Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti dapat mengidentifikasikan berbagai permasalahan antara lain:

1.2.1 Siswa kurang menyukai pembelajaran IPA karena beranggapan IPA sulit dipahami dibuktikan dengan angket;

1.2.2 Siswa beranggapan muatan pembelajaran IPA merupakan muatan pembelajaran yang sering tidak tuntas dibuktikan dengan angket;

1.2.3 Alat peraga yang tersedia di Sekolah masih terbatas, termasuk IPA. Sehingga pembelajaran belum optimal dan sulit untuk menyeragamkan pengalaman siswa;

1.2.4 Siswa belum memiliki buku pembelajan IPA secara lengkap karena distribusi buku terlambat;

1.2.5 Dalam pembelajaran beberapa guru ada yang tidak menggunakan media berbasis teknologi, karena guru tidak menguasai teknologi disebabkan oleh faktor usia;

1.2.6 Guru menemukan masalah ketika menggunakan pembelajaran inovatif, saat guru menggunakan model atau metode pembelajaran tertentu kelas menjadi tidak kondusif;

1.2.7 Ada siswa yang menganggap gurunya keras, sehingga siswa takut untuk aktif dalam kelas (bertanya) juga tidak dapat memahami materi karena merasa tertekan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi masalah pada rendahnya hasil belajar kognitif IPA di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang, berdasarkan salah satu penyebab karena terbatasnya alat peraga IPA di Sekolah sehingga siswa kurang dapat memahami materi yang diajarkan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dirumuskan oleh peneliti berdasarkan batasan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1.4.1 Bagaimana keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang?

1.4.2 Bagaimana hasil belajar siswa dengan diterapkannya media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* pada siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1.5.1 Menguji keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Gugus Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang;

1.5.2 Mendiskripsikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* pada siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis, media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat mengefektifkan pembelajaran IPA, sehingga hasil belajar IPA dapat meningkat. Keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi 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* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* siswa mudah memahami materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada muatan IPA.

1.6.2.2 Guru

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* guru lebih mudah saat memaparkan materi, lebih mudah untuk menyeragamkan pengalaman siswa, guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dapat memberikan wawasan kepada guru tentang media pembelajaran *game* edukasi berbasis *mobile* sehingga guru lebih kreatif saat merancang pembelajaran, dan menambah pengalaman guru.

1.6.2.3 Sekolah

Dengan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat meningkatkan inovasi sekolah dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPA, bisa digunakan untuk refrensi penelitian bagi guru.

1.6.2.4 Peneliti

Penelitian ini sebagai bekal peneliti untuk terjun ke dunia pendidikan, menambah wawasan tentang cara meningkatkan kualitas pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 KAJIAN TEORI

Teori yang dikaji dalam penelitian ini meliputi, (1) belajar; (2) pembelajaran; (3) media pembelajaran; (4) *game;* (5) *game* edukasi; (6) *mobile learning*; (7) IPA; (8) pembelajaran IPA SD; (9) siklus hidrologi; (10) hasil belajar; (11) *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile*.

2.1.1 Belajar

2.1.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu kegiatan individu berinteraksi dengan lingkungannya agar memperoleh perubahan tingkah laku yang baru (Anitah, 2014: 2.5). Belajar merupakan suatu proses berubahnya perilaku suatu organisme akibat pengalaman (Anitah, 2014: 1.3). Pendapat lain mengenai belajar, menurut Slameto (2010: 2) belajar merupakan pengalaman berinteraksi dengan lingkungan untuk mengubah tingkah laku. Menurut Susanto (2016:4) belajar merupakan kegiatan yang dilakukan manusia untuk memperoleh pengetahuan yang baru sehingga dapat merubah perilaku pembelajar. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku (kebiasaan, sikap, keterampilam), melalui interaksi dengan lingkungannya (dalam kegiatan belajar yaitu latihan) (Susanto, 2016: 4). Belajar merupakan perubahan dalam peluang terjadinya respon (Wisudawati dan Sulistyowati, 2017: 31). Belajar merupakan usaha yang dilakukan oleh manusia untuk mencapai tujuan yang ditrntukan sebelumnya (Wisudawati dan Sulistyowati, 2017: 32). Menurut Suyono dan Hariyanto (2017: 9) belajar

merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, dan memperbaiki sikap. Menurut Sapriati (2009: 1.48) belajar merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang mengubah tingkah laku secara cepat dan tetap agar tidak mengulangi hal tersebut berulangkali. Menurut Sardiman (2016: 20) belajar merupakan perubahan tingkah laku dengan serangkaian kegiatan, misalnya membaca, mendengarkan, atau kegaiatan yang lain. Menurut Wisudawati dan Sulistyowati (2017: 39) belajar merupakan proses perubahan prilaku seseorang berdasarkan pengalaman tertentu. Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku dari belum tahu menjadi tahu berdasarkan kegiatan yang dilakukan berinteraksi dengan lingkungan atau pengalaman yang diperoleh guna mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya..

2.1.1.2 Prinsip Belajar

Terdapat beberapa prinsip belajar agar belajar menjadi efektif: (1) motivasi, yaitu dorongan untuk melakukan kegiatan belajar baik motivasi intrinsik maupun motivasi ekstrinsik; (2) perhatian, agar siswa fokus dalam pembelajaran guru perlu menciptakan situasi pembelajaran yang menarik perhatian siswa; (3) aktivitas, siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran; (4) balikan, guru perlu menanggapi siswa agar tidak terjadi miskonsepsi; (5) perbedaan individual, guru hendaknya mampu melayani dan memperhatikan siswa sesuai dengan karakteristik masing-masing siswa. (Anitah, 2014:1.17)

Prinsip belajar menurut Slameto (2010: 26-27) ada empat, yaitu (1) berdasarkan prasyarat yang diperlukan untuk belajar, dalam pembelajaran siswa dituntut aktif berinteraksi dengan lingkungan untuk mencapai tujuan pembelajaran; (2) sesuai hakikat belajar, belajar merupakan proses berkelanjutan yang diajarkan sesuai dengan tahap perkembangannya; (3) sesuai materi yang harus dipelajari, penyajian materi yang sederhana mempermudah siswa memahami materi sehingga dapat mewujudkan tujuan pengajaran; (4) syarat keberhasilan belajar, belajar sebaiknya dilakukan berulang dan dilakukan di tempat yang fasilitasnya cukup memadai agar anak nyaman dalam belajar.

Tiga prinsip belajar yang dipandang sebagai kondisi eksternal yang memengaruhi belajar dalam Rifa'I dan Anni (2015: 77-78) ialah: (1) keterdekatan, stimulus yang akan direspon oleh pembelajar disampaikan sedekat mungkin dengan waktu respon; (2) pengulangan, untuk memperbaiki belajar maka stimulus dan respon disampaikan berulang-ulang; (3) penguatan, hasil yang baik dalam proses belajar akan meningkatkan motivasi untuk memelajari hal yang baru. Selain faktor eksternal, juga terdapat tiga prinsip yang memengaruhi berlajar dipandang dari fakor internal, yaitu (1) infornasi faktual, informasi yang diperoleh dari informasi yang diterima, informasi yang telah dipelajari, dan informasi yang telah dimiliki cukup lama; (2) kemahiran intelektual, kemampuan mengerjakan sesuatu dengan berbagai cara; (3) strategi, pembelajar harus menggunakan strategi untuk memcahkan permasalahan yang dihadapi.

Terdapat empat pilar dalam belajar, yaitu (1) *learning to know*, artinya belajar untuk mengetahui, yang menjadi target belajar adalah adanya proses

pemahaman sehingga dengan belajar siswa dapat memahami hal yang dipelajari; (2) *learning to do*, artinya belajar untuk berbuat, yang menjadi target belajar adalah adanya proses melakukan, seperti eksperimen, mengerjakan, simulasi, dan sejenisnya; (3) *learning to live together*, artinya belajar untuk hidup bersama, yang menjadi target adalah siswa mampu hidup berkelompok, sehingga dapat menerapkan sikap toleransi; (4) *learning to be*, artinya belajar untuk menjadi, dengan belajar akan mengantarkan siswa menjadi pribadi yang utuh sesuai dengan potensi, bakat, minat, dan kemampuannya sehingga hasil belajarnya bermanfaat untuk kehidupannya. (Anitah, 2014:2.6)

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa prinsip belajar merupakan hal-hal yang harus diperhatiakan pembelajar dalam belajar agar belajar berjalan efektif dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan, anatara lain pembelajar diharapkan aktif saat belajar, memiliki motivasi untuk belajar, perlunya pengulangan dalam belajar dan belajar sesuatu sesusai dengan kemampuannya.

2.1.1.3 Tujuan Belajar

Tujuan belajar menurut Sardiman (2016: 26-29) yaitu untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan penanaman sikap mental/nilai-nilai. Dengan belajar seseorang dapat memperoleh pengetahuan yang baru sehingga kepribadian orang tersebut dapat berubah akibat dari ilmu yang diperoleh. Tujuan belajar merupakan deskripsi ketercapaian siswa setelah mengikuti proses belajar dalam ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

2.1.1.4 Unsur-Unsur Belajar

Unsur dalam belajar, antara lain: (1) peserta didik, peserta yang melakukan kegiatan belajar; (2) rangsangan, pengginderaan oleh pembelajar untuk menerima pengetahuan; (3) memori, pembelajar mengulas pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya; (4) respon, perbuhan perilaku pembelajar (Rifa'I dan Anni, 2015: 66). Jadi, kegiatan belajar terjadi jika pembelajar mengingat pengetahuan yang telah dimiliki (interaksi antara rangsangan dengan memori) untuk memberikan respon berupa perubahan tingkah laku yang lebih baik.

2.1.1.5 Teori Belajar

Teori belajar digunakan guru untuk memahami siswa, untuk melakukan evaluasi proses dan hasil belajar siswa. Hal tersebut dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan produktif sehingga dapat mencapai prestasi belajar yang maksimal. Teori belajar menurut ilmu psikologi dibedakan menjadi teori behaviorisme dan teori kontrutivisme, dimana teori kontrutivisme dibedakan menjadi teori kognitivisme dan teori humanisme (Sani, 2014:2-3). Teori behaviorisme, teori yang memaparkan bahwa belajar merupakan pembentukan hubungan antara stimulus dan respon. Teori behaviorisme dalam pembelajaran IPA dapat diterapkan oleh guru dengan membuat stimulus melaksanakan pembelajaran IPA semenarik mungkin sehingga dapat diperoleh respon siswa menyukai mata pelajaran IPA (Wisudawati dan Sulistyowati, 2017: 40-41). Teori kontruktivisme, teori dimana pembelajar merumuskan konsep berdasarkan data atau pengalaman yang dimiliki dan pengetahuan dibentuk secara bertahap (Wisudawati dan Sulistyowati, 2017: 45). Teori kognitivisme,

teori yang menekankan pada proses sehingga konsep diperoleh dari menyimpulkan kejadian di lingungkan dengan menggunakan indera manusia. Dalam teori kognitivisme guru dapat membantu melalui pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Teori humanisme, teori yang memiliki tujuan untuk memanusiakan manusia yaitu belajar digunakan untuk mengembangkan diri pembelajar dengan mengetahui potensi dirinya sendiri. Pada teori humanisme guru dapat berperan membantu siswa mengenal dirinya sendiri dan mengetahui karakteristiknya sehingga dapat mengembangkan diri sesuai dengan potensi yang dimiliki (Sani, 2014:25).

2.1.2 Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Pembelajaran

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar diamana keduanya memiliki tujuan yang sama (Anitah, 2014:1.18). Pembelajaran merupakan situasi peserta didik belajar dengan pendidik ataupun secara mandiri (Sani, 2014:40). Pembelajaran adalah proses belajar dan proses mengajar yang dilakukan secara bersamaan atau biasa disebut proses belajar mengajar (Susanto, 2016: 19). Pembelajaran merupakan salah satu kegaiatan edukatif yang dilakukan guru di dalam kelas melalui kegiatan belajar mengajar dengan tujuan untuk mengembangkan diri siswa pada bidang kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Husna, 2018: 12). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi antara pembelajar dan

terpelajar yaitu kegiatan belajar dan mengajar yang dilakukan secara bersamaan untuk mencapai sebuah tujuan yang sama.

2.1.2.2 Komponen Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa komponen didalamnya, antara lain: (1) tujuan, tujuan dalam pembelajaran berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap, yang bisa digunakan untuk menentukan kegiatan pembelajaran agar tujuan yang telah ditentukan tercapai; (2) subjek belajar, subjek belajar berperan sebagai subjek dan objek yaitu peserta didik; (3) materi pelajaran, materi merupakan hal yang penting dalam pembelajaran sehingga guru harus membuat rencana untuk menyampaikan materi agar tujuan tercapai; (4) strategi pembelajaran, recana yang digunakan untuk menyampaikan materi agar secara efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai; (5) media pembelajaran, alat pendukung dalam proses pembelajaran yang digunakan untuk membantu penyampaian pesan kepada peserta didik; (6) penunjang, penunjang dalam sistem pembelajaran yaitu fasilitas belajar untuk mempermudah proses pembelajaran. (Rifa'I dan Anni, 2015: 87-88)

2.1.2.3 Pembelajaran Efektif

Menurut Susanto (2016: 53) pembelajaran efektif merupakan tolak ukur keberhasilan guru dalam mengelola kelas. Proses pembelajaran dikatakan efektif jika siswa aktif terlibat dalam pembelajaran dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Depdiknas (2004) pembelajaran dikatakan efektif jika ketuntasan mencapai angka ≥ 75% (Susanto, 2016: 54).

Belajar efektif yaitu proses belajar yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuannya dan dapat mencapai tujuan belajar yang sudah ditentukan (Slameto, 2010: 74). Mengajar efektif yaitu kegiatan mengajar yang dapat membantu siswa mencapai kegiatan belajar yang efektif (Slameto, 2010: 92). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif merupakan perpaduan antara belajar efektif dengan mengajar efektif untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan.

Menurut Susanto (2016: 54) terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan agar pembelajaran berjalan efektif: (1) guru melakukan persiapan secara matang mulai dari kesiapan fisik hingga administrasi; (2) proses pembelajaran bervariasi dan materi disampaikan secara sistematis; (3) memanfaatkan waktu pembelajaran dengan maksimal; (4) guru dan siswa memiliki motivasi yang tinggi; (5) siswa dan guru memiliki hubungan yang harmonis. Menurut Sani (2014: 41) terdapat tiga faktor agar pembelajaran berlangsung secara efektif yaitu dalam pembelajaran memiliki motivasi belajar, memiliki tujuan belajar, dan proses pembelajaran sesuai.

Menurut uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran efektif merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang diklakukan secara sistematis sehingga tujuan pembelajaran yang ditentukan sebelumnya dapat tercapai dengan kriteria perolehan ketuntasan hasil belajar lebih dari 75%.

2.1.3 Media Pembelajaan

2.1.3.1 Pengertian Media

Kata “media” berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar” (Zain dan Djamarah, 2014: 120). Media merupakan alat saluran komunikasi (Anitah, 2014: 6.3). AECT (*Association Education and Communication Technology*) memaparkan pengertian media ialah segala sesuatu saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi (Sundayana, 2015: 4). Media merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menyampaikan sebuah pesan (Sundayana, 2015:6). Menurut Musiyam dan Andino (2016: 1) media merupakan alat yang digunakan untuk menampaikan pesan dari pengerim ke penerima. Jadi dapat disimpulkan media merupakan sebuah barang yang memiliki fungsi untuk menyalurkan atau sebagai perantara informasi belajar atau materi yang akan disampaikan oleh terpelajar kepada pembelajar.

2.1.3.2 Pengertian Media Pembelajaran

Dalam modul Anitah (2014: 6.4) terdapat beberapa pengertian media pembelajaran, antara lain: (1) media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran; (2) media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, vidio, slide, dan sebagainya; (3) media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar, termasuk teknologi perangkat kerasnya.

2.1.3.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran menurut Sundayana (2013: 8-9), antara lain sebagai alat bantu mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif, media pembelajaran membantu mencapai tujuan pembelajaran, media pembelajaran digunakan untuk menarik perhatian siswa, media pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi, media pembelajaran dapat meningkatkan mutu pembelajaran.

Menurut Sundayana (2013: 12-13) manfaat media pembelajaran antara lain media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, media pembelajaran membantu siswa memahami materi sehingga tuhuan pembelajaran dapat tercapai, dengan media pembelajaran metode mengajar bisa bervariasi, media pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas siswa.

2.1.3.4 Macam-Macam Media Pembelajaran

Menurut Sundayana (2013: 13), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

(1) dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi kedalam:

a. media auditif, yaitu media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara;
b. media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, seperti foto, lukisan, gambar, dan lain sebagainya;

c. media audiovisual, yaitu media yang mengandung unsur suara dan unsur gambar, misalnya rekaman video.

(2) dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi kedalam:

b. media dengan daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi. Jenis media ini membantu siswa memelajari kejadian terbaru atau aktual;

c. media dengan daya liput terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film, video, dan lain sebagainya;

(3) dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dibagi ke dalam:

a. media yang diproyeksikan, seperti film, slide, atau yang lain. Jenis media ini memerlukan alat proyeksi khusus seperti film projector untuk memproyeksikan film, atau yang lain;

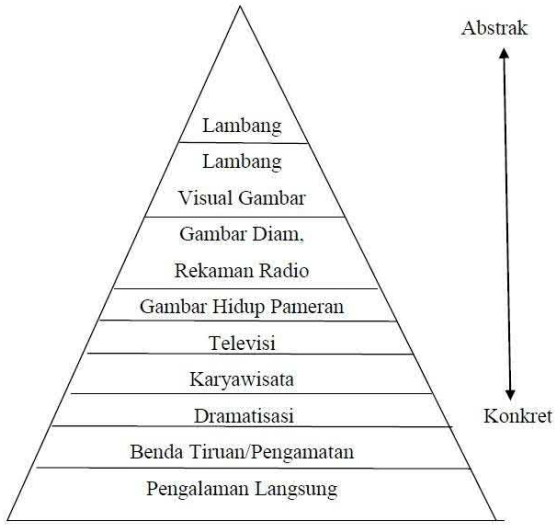
b. media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio, dan lain sebagainya.

2.1.3.5 Syarat Media Pembelajaran

Kriteria utama dalam pemilihan media pembelajaran yaitu kesesuaian media dengan materi yang diajarkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Sundayana, 2013:17). Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan media menurut Sundayana (2013:17), antara lain kesesuaian dengan materi, kemudahan dalam memperoleh media, keterampilan guru dalam menggunakannya, tersedianya waktu untuk menggunakan media, sesuai dengan taraf berpikir siswa.

Menurut Sundayana (2013:18-19) alat peraga harus tahan lama, memiliki bentuk dan warna menarik, sederhana dan mudah digunakan, memiliki ukuran yang proposional, dan dapat memperjelas konsep.

Penggunaan media dalam pembelajaran sesuai dengan landasan teori yang dipaparkan oleh Edgar Dale, yaitu *Dale's Cone Of Experience*. Kerucut pengalaman Dale merupakan rincian dari konsep yang diungkapkan oleh Bruner tentang hasil belajar yang diperoleh oleh sesorang diperoleh dari pengalaman lansung, kemudian melalui benda tiruan, dan yang terakhir menggunakan lambang verbal (abstrak).



Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Dale

Kerucut pengalaman Dale menggambarkan proses belajar mengajar dimulai dari jenis pengalaman yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa dan mempertimbangkan situasi belajarnya. Kemudian semakin keatas semakin abstrak, karena kerucut pengalaman Dale dikembangkan berdasrkan keabstrakan bukan berdasarkan tingkat kesulitan.

Pertama, proses pembelajaran dilakukan secara kongkrit sehingga akan memberikan pengalaman langsung dan bermakna mengenai informasi tersebut. Pada pembelajaran secara kongkrit, indera manusia dilibatkan, sesuai dengan prinsip belajar *learning by doing*. Tingkat keabstrakan informasi semakin tinggi dituangkan kedalam lambang-lambang. Dalam belajar pada tingkat keabstrakan yang tinggi, indera manusia tidak terlibat secara langsung, namun membuthkan imajinasi dari pembelajar. (Arsyad, 2014: 13-14)

2.1.4 *Game*

2.1.4.1 Pengertian *Game*

Kata “Game” berasal dari bahasa Inggris. Kata “Game” dalam kamus bahasa Indonesia berarti permainan. Permainan berasal dari kata bermain, bermain dan permainan merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan (Yunus 2015:59).

Menurut Rifa (2012: 8) game merupakan sesuatu kegiatan yang dibutuhan seseorang terutama anak-anak. Hampir sama dengan pendapat Rifa, Ismail (2009: 17) menuliskan dalam bukunya bahwa permainan atau bermain merupakan bagian mutlak dari kehidupan anak dan sebagai proses pembentukan kepribadian anak. Hal tersebut didukung oleh para pakar yang bersepakat bahwa bermain dapat membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional (Ismail, 2009: 23). Ismail (2009: 27) memaparkan bahwa bermain sebagai *games* merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk memperoleh kesenangan dan kepuasan setelah mengalahkan kemampuan lawan mainnya. Suyono dan Hariyanto (2015:132) memaparkan bahwa bermain

merupakan kegiatan yang tidak memliki tujuan khusus, tetapi memberikan manfaat suatu pembelajaran untuk masa depan. Ia menambahkan bahwa bermain memang membutuhkan banyak energi sehingga kegiatan bermain tersebut harus bermanfaat. Sadiman (2014: 75) memaparkan bahwa *game* merupakan kegiatan interaksi antar pemain dengan aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Hamdani (2011: 123) bermain merupakan sarana belajar pada dunia anak.

Ismail (2009: 25) mengatakan terdapat lima unsur agar kegiatan dinamakan bermain, antara lain memiliki tujuan, dilakukan dengan bebas atau tanpa paksaan, menyenangkan dan dapat dinikmati, mengkhayal, dan melakukan secara aktif dan sabar. Menurut beberapa pendapat ahli maka dapat disimpulkan bahwa *game* merupakan alat yang dibutuhkan anak untuk mengembangkan diri dengan cara bersenang-senang, melakukan suatu kegiatan tanpapaksaan dan juga bisa digunakan untuk menyampaikan pembelajaran atau sebagai sarana belajar.

2.1.4.2 Manfaat *Game*

Game memiliki berbagai manfaat, seperti yang dipaparkan Rifa (2012: 14) manfaat *game* antara lain, melatih kemampuan motorik, melatih konsentrasi, meningkatkan kemampuan sosialisasi, melatih keterampilan berbahasa, menambah wawasan, melatih memecahkan masalah, mengembangkan jiwa kepemimpinan, dan meningkatkan rasa percaya diri. Banyaknya manfaat *game* ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran, pembelajaran dapat dilakukan sesuai kehendak anak tidak ada unsur paksaan sehingga anak mendapatkan kesenangan, kepuasan, dan dapat memahami materi.

Terdapat beberapa ciri kegiatan bermain yang diungkapkan Ismail (2009: 31) antara lain, dilaksanakan berdasarkan keinginan sendiri, kegiatan yang dilakukan pembelajaran untuk anak, bersifat fleksibel, lebih menekankan pada proses dibandingkan dengan hasil akhir.

2.1.4.3 Kategori *Game*

Menurut Ardi dan Tata Sutabri (2014: 3) terdapat beberapa kategori *game* berdasarkan jenisnya, (1) tembak-tembakan, *game* yang menuntut karakter menggunakan refleks untuk bermain dan karakter ditempatkan di belakang senjata; (2) pertarungan, *game* yang menuntut karakter menggunakan refleks dan menguasai jurus untuk bertarung; (3) petualangan, *game* yang menuntut karakter untuk menaklukkan tantangan-tantangan yang disajikan dalam *game;* (4) simulasi, *game* yang menonjolkan realisme atau mementingkan kemiripan dengan dunia nyata; (5) role playing, *game* yang memberikan kebebasan pada pemain untuk mengeksplor *game* tersebut, biasanya karakter pemain sebagai tokoh utama; (6) startegi, *game* yang dirancang untuk meyerang markas musuh; (7) puzzle, *game* yang menyajikan teka-teki yang harus dipecahkan oleh pemain; (8) olahraga, *game* yang menyajikan ilustrasi olah tubuh/olahraga dan dibuat semirip mungkin dengan kehidupan nyata; (9) edukasi, *game* yang digunakan untuk media pembelajaran yang didalamnya memuat pengetahuan-pengetahuan yang akan dikenalkan kepada pemain.

2.1.5 *Game* Edukasi

2.1.5.1 Pengertian Edukasi

Edukasi merupakan penambahan pengetahuan atau kemampuan seseorang melalui kegiatan belajar (Yunus, 2015: 59). Menurut Fitri dan Setiawan (2017: 227), edukasi merupakan kegiatan mengamati dan belajar yang kemudian menimbulkan perilaku. Pendapat tersebut dikuatkan oleh Rahman dan Tresnawati (2016: 185), bahwa edukasi disini berarti pendidikan yaitu proses mengubah tingkah laku seseorang melalui sebuah pengajaran.

2.1.5.2 Pengertian *Game* Edukasi

Bermain dalam belajar menurut Ismail (2009: 37) kegiatan yang kreatif, menyenangkan, dan bersifat mendidik. Permainan edukasi menurut Ismail (2009: 112) yaitu kegiatan mendidik dengan metode bermain. Aryawan (2012: 4) memaparkan hal yang hampir sama dengan Ismail, sebuah *game* yang sisi edukasinya lebih menonjol dinamakan *game* edukasi. Artinya sebuah permainan yang lebih menonjolkan tentang pengetahuan daripada hiburannya untuk merangsang daya pikir anak juga melatih anak untuk memecahkan sebuah masalah. Oleh karena itu, dalam kegiatan belajar perlu diperhatikan tahap perkembangan anaknya, alat bantu belajar, metode yang digunakan, waktu, tempat, dan teman belajarnya.

Game edukasi secara harfiah memiliki arti permainan yang mengandung pengetahuan. Menurut Lukito, permianan edukasi merupakan kegiatan mendidik dengan media permainan untuk mengembangkan diri siswa. Menurut Prasetio (2013: 112), *game* edukasi merupakan permainan yang dirancang khusus untuk

mengembangkan diri siswa, melatih kemampuan siswa, dan memberikan motivasi pada siswa. Menurut Pramuditya (2017: 3) *game* edukasi adalah *game* digital yang digunakan untuk pengajaran dan pembelajaran dengan harapan agar pendidikan lebih baik.

Elemen *game* edukasi yaitu mengkombinasikan unsur pendidikan yakni materi atau konsep pembelajaran dengan unsur permainan yang bersifat menyenangkan, menantang, memotivasi, dan dirancang sesuai usia pengguna (Arif dan Sumbawati, 2016: 29-30)

2.1.5.3 Manfaat *Game* Edukasi

Game edukasi mampu membuat anak untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, kemudian memecahkannya dengan berpikir kritis (Hssina, 2014: 3). Menurut Hummel (2017: 225) *game* edukasi dapat meningkatkan keterampilan pengguna dan pengguna dapat meperoleh informasi topik-topik tertentu, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitf siswa. Bukan hanya kemampuan kognitif, *game* edukasi juga berdampak pada sikap, pola pikir, dan motivasi pengguna. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sari (2014: 4) bahwa pembelajaran menggunakan media *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, siswa memiliki perasaan senang, sehingga siswa mudah untuk memahami materi.

Manfaat permaian edukatif menurut Ismail (2009: 139) antara lain untuk menembangkan kepribadian, meningkatkan kemampuan komunikasi anak, melatih anak menciptakan hal baru, meningkatkan kemampuan berpikir anak, mempertajam perasaan anak, memperkuat rasa percaya diri anak, merangsang

imajinasi anak, melatih kemampuan berbahasa anak, melatih motorik halus dan motorik kasar anak, membentuk moralitas anak, melatih keterampilan anak, mengembangkan sosialisasi anak, dan membentuk spiritualitas anak.

2.1.5.4 Tujuan *Game* Edukasi

Dalam Ismail (2009: 116) tujuan permainan edukasi antara lain untuk mengembangkan konsep diri, untuk mengembangkan kreativitas, untuk mengembangkan komunikasi, untuk mengembangkan aspek fisik dan motorik, untuk mengembangkan aspek sosial, untuk mengembangkan aspek emosi atau kepribadian, untuk mengembangkan ketajaman penginderaan, untuk mengembangkan keterampilan olahraga dan menari, dan untuk mengembangkan aspek kognisi.

2.1.5.5 Fungsi *Game* Edukasi

Menurut Ismail (2009: 138) fungsi permainan edukatif antara lain memberikan ilmu pengetahuan melalui proses belajar sambil bermain, merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa agar dapat menumbuhkan sikap, mental, serta akhlak yang baik, menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman dan menyenangkan, dan meningkatkan kualitas pembelajaran anak.

2.1.5.6 Kelebihan *Game* Edukasi

Menurut Sadiman (2014: 78-80) permainan sebagai media dalam pendidikan memiliki beberapa kelebihan, antara lain: (1) permainan merupakan kegiatan yang menarik karena ada unsur kompetisi; (2) permianan dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar; (3)

permainan dapat memberikan umpan bali langsung kepada siswa; (4) permainan bersifat luwes; (5) permianan mudah untuk digandakan atau diprosuksi masal.

2.1.6 *Mobile Learning*

2.1.6.1 Pengertian *Mobile Learning*

Mobile learning secara harfiah berarti pembelajaran seluler, artinya pembelajaran yang dapat diakses di gawai dengan cara diinstal. Biasanya *mobile learning* berbentuk aplikasi. Hal tersebut dikuatkan oleh Luckyhasinta (2018: 289) yang memaparkan bahwa *games* merupakan media hiburan digital yang terdapat pada gawai atau telepon pintar yang dapat dikembangkan sebagai media edukasi maupun pembelajaran virtual. Astra menambahkan jika media yang menggunakan *mobile learning* merupakan wujud dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi.

Menurut Aripurnamayana, mobile learning merupakan layanan yang memberikan informasi elektronik dengan konten edukasi untuk mencapai pengetahuan tertentu tanpa memperdulikan tempat dan waktu. Sistem m-learning (mobile learning) memanfaatkan mobilitas dari mobile seperti gawai untuk memberikan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Lubis, dalam Seminar Nasional Pendidikan Sains di Surakarta, bahwa *mobile learning* merupakan media pembelajaran alternatif yang memiliki keunggulan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja ditunjang dengan visualisasi yang menarik.

Pembelajaran *mobile learning* berati pembelajaran yang dilakukan menggunakan gawai atau hanya melalui gawai saja tanpa adanya tatap muka,

karena materi sudah tersampaikan dalam aplikasi yang diinstal dalam gawai tersebut. Pembelajaran tersebut dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, sehingga lebih fleksibel.

2.1.6.2 Manfaat *Mobile Learning*

Sari dan Nurcahyo (2018: 273) memaparkan bahwa penggunaan media seluler dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Mabruri (2019: 115) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan seluler dapat meningkatkan hasil belajar siswa SDN 1 Bobos dan SDN 1 Cangkoak, dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*nya memiliki nilai gain 0,57 dengan kategori sedang.

2.1.6.3 Fungsi *Mobile Learning*

Terdapat tiga fungsi *mobile learning* dalam pelaksanaan pembelajaran menurut Astra, (1) *suplement* atau tambahan, siswa diberikan kebebasan memilih akan menggunaakan *mobile learning* dalam pembelajaran atau tidak, supaya tidak ada unsur paksaan; (2) *complement*, materi pada *mobile learning* sebagai pelengkap, dapat digunakan untuk pengayaan atau remidial; (3) pengganti, kebebasan memilih model pembelajaran antara model pembelajaran konvensional, model pembelajaran sebagian konvensional sebagian teknologi, atau model pembelajaran yang sepenuhnya teknologi.

2.1.7 Muatan Pembelajaran IPA

2.1.7.1 Pengertian IPA

IPA adalah salah satu muatan pembelajaran yang memelajari tentang gejala alam yang disusun seacra sistematis berdasaran pengamatan manusia. IPA

merupakan muatan pembelajaran wajib di semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Dari jenjang SD sampai SMA (Sekolah Menengah Atas) muatan pembelajaran IPA merupakan muatan pembelajaran yang diUNkan (Ujian Nasional).

IPA merupakan ilmu yang memelajari tentang alam dan mencakup dimensi sikap ilmiah, proses ilmiah, produk ilmiah, aplikasi ilmiah, dan kreativitas yang dilakukan melalui serangkaian metode ilmiah sehingga menemukan fakta, konsep, dan teori IPA (Susilowati, 2017: 80). IPA merupakan pengetahuan ilmiah dengan bahasan mengenai alam dan seiisinya (Trianto, 2007: 100). Menurut Desstya, IPA merupakan pengetahuan sebagai produk ilmiah yang diperoleh melalui penelitian yang terstruktur sesuai dengan sikap ilmiah. Wisudawati dan Sulistyowati (2017: 22) memaparkan beberapa pengertian IPA: (1) IPA merupakan ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu memelajari fenomena yang aktual berupa kejadian dan hubungan sebab akibatnya; (2) IPA merupakan ilmu yang dikembangkan berdasarkan percobaan dan pengembangan selanjutnya berdasarkan teori.

2.1.7.2 Hakikat IPA

Terdapat empat hekikat IPA, (1) sikap, rasa ingin tahu tentang alam dan seisinya serta hubungan sebab akibat yang dapaat dipecahkan melalui prosedur yang benar; (2) proses, proses pemecahan masalah melalui metode ilmiah; (3) produk, berupa fakta prinsip, teori dan hukum; (4) aplikasi, fakta, konsep, teori IPA digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hakekat IPA tersebut dilakukan secara utuh dan tidak bisa dipisahkan (Sumiyadi, 2015: 3).

2.1.8 Pembelajaran IPA SD

Sesuai kurikulum 2013, pembelajaran IPA di SD dilakukan secara tematik yakni terpadu dengan muatan pembelajaran yang lain dan terikat dengan tema tertentu. Dalam pembelajaran, ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif menjadi tujuan yang hendak dicapai dan tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran ranah afektif dilakukan secara tidak langsung, melalui kebiasaan, buaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik muatan pembelajaran tertentu serta kebutuhan dan karakteristik siswa. Ranah afektif juga digunakan guru untuk mengembangkan karakter siswa, sehingga selalu di berikan selama proses pembelajaran.

2.1.8.1 Tujuan Pembelajaran IPA SD

Tujuan pembelajaran IPA di Sd antara lain: (1) mengembangkan rasa ingin tahu dan mengembangkan sikap positif terhadap sanis, teknologi, dan masyarakat; (2) memeproleh bekal pengetahuan IPA sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi; (3) ikut melestarikan, memelihara lingkungan alam; (4) menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman ke bidang pengajaran lain; (5) mengembangkan kesadaran tentang peran penting sains dalam kehidupan sehari-hari; (6) mengembangkan pengetahuan dan konsep sanis yang bermanfaat agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (7) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.

2.1.8.2 Karakteristik Pembelajaran IPA SD

Muatan pembelajaran IPA di SD/Madrasah Ibtidaiyah (MI) kelas I, II dan III (kelas rendah) muatan IPA di integrasikan pada muatan pembelajaran bahasa Indonesia, sedangkan di kelas IV, V, dan VI (kelas tinggi) muatan IPA menjadi muatan pembelajaran yang berdiri sendiri tetapi pembelajarannya menerapkan pembelajaran tematik terpadu. Pembelajaran di SD dilakukan secara terpadu antara 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 Ruang Lingkup Pembelajaran IPA SD

Ruang lingkup materi pada muatan pembelajaran IPA SD mencakup enam lingkup sanis 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).

Materi IPA yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu materi tentang sistem hidrologi atau daur air. Sesuai Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2018, materi siklus hidrologi memiliki Kompetensi Dasar (KD) 3.8 Menganalisis siklus dan dampaknya pada peristiwa di Bumi serta kelangsungan makhluk hidup dan KD 4.8 Membuat karya tentang skema siklus air berdasarkan info dari berbagai sumber.

2.1.9 Siklus Hidrologi atau Daur Air

2.1.9.1 Air dan Manfaat Air bagi Manusia, Hewan, dan Tumbuhan

Air merupakan unsur yang penting bagi manusia. Sebagian besar terdapat di permukaan bumi, namun ada air yang terdapat di dalam tanah atau yang biasa disebut dengan air tanah. Adanya air di permukaan bumi berasal dari berbagai sumber, antara lain sumur untuk mendapatkan air tanah, laut, sungai, danau, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), dan sebagainya. Sumber air dibedakan menjadi dua yaitu (1) sumber air alami, seperti laut, sungai, danau, dan mata air; (2) sumber air buatan, seperti sumur, PDAM, waduk. (Indiarti, 2010: 182)

Air memiliki manfaat yang sangat besar untuk makhluk hidup. Berikut beberapa manfaat air untuk makhluk hidup:

(1) manfaat air bagi manusia antara lain digunakan untuk mandi, minum, berenang, membantu proses pencernaan, dan masih banyak lagi;
(2) manfaat air bagi hewan antara lain digunkan untuk minum, sebagai tempat manfaat air bagi tumbuhan antara lain digunakan untuk mengangkat zat hara

ke seluruh bagian tubuh, digunakan untuk memindahkan hasil fotosintesis, dan sebagainya.

Jadi air merupakan unsur yang sangat penting untuk kelangsungan makhluk hidup, jika ketersediaan air di permukaan bumi berkurang maka kelangsungan hidup makhluk hidup juga akan terganggu.

2.1.9.2 Macam Siklus Hidrologi atau Siklus Air

Siklus hidrologi merupakan sebuah proses sirkulasi air di bumi (Utoyo, 2009: 113). Siklus air merupakan perputaran air yang terjadi secara terus menerus yang berasal dari bumi ke astmosfer dan kembali ke bumi lagi (Azmiyawati, 2008: 148). Siklus hidrologi atau siklus air merupakan gerakan air dari laut menuju atmosfer, kemudian dari atmosfer menuju tanah, dan dari tanah menuju ke laut (Ruswanto dan Sugimo, 2009: 164). Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa siklus air merupakan sirkulasi atau pergerakan air di bumi dengan tujuan agar air selalu tersedia di bumi. Rositawaty dan Muharam (2008, 131) memaparkan bahwa persediaan air di bumi tidak akan pernah habis walaupun selalu digunakan karena air mengalami perputaran, dan perputaran air akan selalu terjadi selama adanya matahari.

Siklus air sangat bermanfaat untuk masyarakat, selain memiliki fungsi utama untuk menjaga ketersediaan air, fungsi siklus air yang lain antara lain dapat menjaga suhu bumi dengan adanya awan, dan yang lainnya.

Siklus air memliki beberapa tahap, antara lain

(1) Evaporasi

Tahapan siklus hidrologi yang pertama yaitu proses penguapan atau evaporsi. Penguapan tersebut terjadi pada air yang ada di permukaan bumi, seperti air yang ada di danau, sungai, laut, sawah, waduk, ataupun permukaan tanah. Proses penguapan dapat mengubah air menjadi menjadi uap air karena adanya panas matahari.

Evaporasi merupakan proses yang mengubah air berwujud cair menjadi air yang berwujud gas, dan naik ke atmosfer bumi. Semakin tinggi panas matahari, maka proses evaporasi semakin meningkat.

(2) Transpirasi

Penguapan air di permukaan bumi bukan hanya terjadi di badan air dan tanah. Penguapan air juga dapat berlangsung di jaringan makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan. Penguapan ini dikenal dengan istilah transpirasi.

Sama seperti evporasi, transpirasi juga mengubah air yang berwujud cair dalam jaringan makhluk hidup menjadi uap air dan membawanya naik ke atas menuju atmosfer. Akan tetapi jumlah air yang menjadi uap melalui proses transpirasi umumnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah uap air yang dihasilkan melalui proses evaporasi.

(3) Kondensasi

Kondensasi merupakan proses perubahan wujud uap air menjadi es, yang terjadi terjadi karena pengaruh suhu udara yang sangat rendah di titik ketinggan tersebut. Uap air yang naik ke atmosfer semakin lama posisinya semakin tinggi,

dan semakin semakin tinggi atmosfer maka suhu di atomosfer tersebut semakin rendah, sehingga uap air berubah menjadi es yang berukuran sangat kecil.

Partikel-partikel es yang terbentuk akan saling mendekati dan bersatu satu sama lain sehingga membentuk awan. Semakin banyak partikel es yang bergabung, awan yang terbentuk juga akan semakin tebal dan hitam.

(4) Presipitasi

Presipitasi adalah proses mencairnya awan akibat pengaruh suhu udara yang tinggi. Pada proses inilah hujan terjadi. Apabila suhu udara disekitar awan terlalu rendah hingga berkisar kurang dari nol derajat celcius, presipitasi memungkinkan terjadinya hujan salju. Awan yang mengandung banyak air akan turun ke litosfer dalam bentuk butiran salju tipis, hal tersebut biasa terjadi di daerah beriklim subtropis. (Wadani, 2018: 79)

(5) *Run Off*

Tahapan siklus air setelah turunnya hujan ke permukaan bumi yaitu *run off*. *Run off* adalah proses mengalirnya air dari permukaan yang lebih tinggi menuju permukaan yang lebih rendah. Berarti, air hujan di permukaan bumi kembali ke laut melalui selokan, sungai, atau aliran air yang lain.

(6) Infiltrasi

Infiltrasi merupakan proses meresapnya air hujan ke dalam tanah. Air yang menyerap ke dalam tanah dapat digunakan sebagai cadangan air atau biasa disebut dengan air tanah. (Haryanto dan Anjayani. 2009: 185)

Terdapat tiga macam siklus hidrologi. Perbedaan tersebut terdapat pada jangkauan saat hujan, pada siklus pendek hujan hanya terjadi di laut saja, pada

siklus sedang hujan terjadi di laut hingga di daratan, sedangkan pada siklus panjang hujan terjadi di pengunungan atau dataran tinggi karena hujannya berwujud es/salju, namun biasanya terjadi di daerah yang memiliki iklim subtropis. Macam siklus air berdasarkan jangkauan turunnya hujan:

(1) Siklus pendek

Siklus pendek merupakan siklus air yang paling cepat perputarannya, karena setiap prosesnya hanya terjadi di laut. Siklus pendek memiliki tiga tahap, yang pertama evaporasi (proses penguapan air laut karena adanya panas matahari), kemudian kondensasi (proses berubahnya uap air menjadi partikel kecil es yang membentuk awan), kemudian presipitasi (turunnya butiran-butiran air karena tingginya suhu atau terjadinya hujan).

(2) Siklus sedang

Siklus sedang memiliki empat tahap, yang pertama evaporasi (proses penguapan air laut karena adanya panas matahari), kemudian kondensasi (proses berubahnya uap air menjadi partikel kecil es yang membentuk awan), kemudian presipitasi (terjadinya hujan), dan *run off* (proses mengalirnya air dari tempat tinggi ke tempat rendah untuk kembali ke laut). Siklus sedang dapat mengakibatkan turunnya hujan di daratan.

(3) Siklus panjang

Siklus panjang merupakan siklus paling komplek dan membutuhkan banyak waktu dalam sekali putaran. Pada siklus ini, hujan yang turun hingga daerah pengunungan, dan bisa mengakibatkan hujan salju. Siklus panjang memiliki lima tahap, pertama evaporasi (proses penguapan air laut karena adanya panas

matahari), kedua kondensasi (proses berubahnya uap air menjadi partikel kecil es yang membentuk awan), ketiga presipitasi (terjadinya hujan), keempat *run off* (proses mengalirnya air dari tempat tinggi ke tempat rendah untuk kembali ke laut), kelima infiltrasi (proses meresapnya air hujan ke dalam tanah yang bisa digunakan sebagai cadangan air atau biasa disebut dengan air tanah). (Haryanto dan Anjayani. 2009: 184)

Dengan adanya siklus air, air di bumi tidak akan habis, akan tetapi persediaan air bersih di bumi dapat berkurang akibat aktivitas manusia, seperti pencemaran air. Oleh karena itu manusia harus melakukan upaya untuk mencegah dan mengurangi pencemaran air. Cara yang dapat dilakukan yaitu menggunakan air secara bijaksana, contohnya menutup kran air setelah digunakan, periksa pipa air, jika ada yang bocor segera diperbaiki, menggunakan air bekas cucian beras dan sayur untuk menyiram tanaman, tidak mencuci kendaraan setiap hari, banyak menananm pohon.

2.1.9.3 Dampak dan Pengaruh Siklus Air

Dampak pada siklus air merupakan hal-hal yang terjadi akibat adanya siklus air, antara lain siklus air dapat mempengaruhi iklim di bumi, siklus air dapat memengaruhi curah hujan di bumi, dengan adanya hujan maka persediaan air tawar untuk kebutuhan manusia mencukupi, siklus air dapat memengaruhi suhu di bumi, dan yang lainnya.

Pengaruh siklus air merupakan suatu hal yang dapat memengaruhi terjadinya siklus air, misalnya penebangan hutan, hal tersebut dapat memengaruhi terjadinya siklus air karena dengan tanah yang tidak ditumbuhi tumbuhan akan

kering dan sulit untuk menyerap tanah, dengan begitu air akan mengalir ketempat yang lebih rendah dan saat air mengalir secara bersamaan ia mengikis tanah di aliran yang ia lewati dan hal tersebut bisa mengakibatkan tanah longsor (Rositawaty dan Muharam, 2008: 132). Pengaruh yang lain antara lain, pemasangan blok paving, pencemaran air, penggunaan pestisidan dan pupuk kimia secara berlebihan, pembuangan gas beracun, dan sebagainya.

2.1.9.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Siklus Air

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi siklus air antara lain pencemaran pada air, pembangunan gedung-gedung yang tinggi, pembukaan lahan, dan masih banyak lagi.

2.1.10 Hasil Belajar

2.1.10.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kompetensi kognitif, kompetensi efektif, dan kompetensi psikomotor yang dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar (Kunandar, 2014: 62). Hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya (Kunandar, 2014: 62). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai pengertian-pengertian, dan sikap-sikap serta kemampuan peserta didik (Kunandar, 2014: 62). Hasil belajar adalah perubahan aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor pada siswa (Susanto, 2016: 5). Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada siswa di bidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah melaksanakan kegaiatn belajar.

2.1.10.2 Klasifikasi Hasil Belajar

Menurut Susanto (2016: 6-11) hasil belajar di kelompokkan menjadi tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. (1) Ranah kogitif berkenaan dengan kemampuan seseorang dibidang pengetahuan. Ranah kognitif memiliki enam tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta. (2) Ranah afektif berkenaan dengan sikap. Ranah afektif memiliki lima sub ranah yaitu penerimaan, penanggapan, penghargaan, perorganisasian, dan karakterisasi. (3) Ranah psikomotorik berkenaan dengan keterampilan. Ranah psikomotorik memiliki tujuh sub ranah yaitu persepsi, kesiapan, respon terbimbing, gerakan mekanis, respon kompek, gerakan adaptasi, gerakan mencipta (Uno dan Koni, 2014:60-67).

Penilaian kompetensi kognitif adalah penilaian yang dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dalam aspek pengetahuan meliputi ingatan atau hafalan, pemahaman, penerapan atau aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam kurikulum 2013, kompetensi pengetahuan menjadi kompetensi inti tiga dengan kode KI 3, yakni konsep keilmuan yang harus dikuasai oleh siswa. (Kunandar, 2014: 165)

Dalam ranah kompetensi pengetahuan, terdapat enam jenjang proses berpikir. Pertama pengetahuan, yaitu kemampuan berpikir paling rendah yakni kemampuan siswa untuk mengingat kembali atau *recall* tentang fakta, rumus dan kemampuan mendeskripsikan. Kedua pemahaman, yaitu kemampuan menerjemahkan, membuat estimasi, dan menafsirkan atau mendeskripsikan secara verbal. Ketiga penerapan, yaitu kemampuan menerapkan materi

pembelajaran, menetapkan generalisasi, mengenali hal menyimpang dalam generalisasi, mengenali fenomena baru dalam generalisasi, dapat menyusun hipotesis dari generalisasi, menentukan tindakan tertentu berdasrakan generalisasi, dan menjelaskan penggunaan generalisasi. Keempat analisis, yaitu mengorganisasikan prinsip-prinsip, meramalkan sifat khusus tertentu, menjabarkan sebabakibat, mengenal prinsip organisasi materi. Kelima sintesis, yaitu menyatukan unsur menjadi satu kesatuan, menemukan hubungan yang unik, merencanakan masalah kongkret, mengabstraksikan gejala, hipotesis, hasil penelitian, dan sebagainya. Keenan evaluasi, yaitu menggunaakn kriteria internal dan eksternal, evaluasi tentang kriteria internal, membandingkan karya-karya yang relevan atau kriteria eksternal, mengevaluasi karya dengan kriteria eksternal. (Kunandar, 2014: 172)

2.1.10.3 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Walisman dalam Susanto (2016: 12) memaparkan bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan perpaduan dari beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain faktor dari dalam diri siswa seperti kecerdasan, minat, motivasi, perhatian, ketekunan, dan kesehatan fisik, serta kebiasaan siswa dan faktor dari luar diri siswa seperti lingkungan sosial budaya, lingkungan keluarga, program dan disiplin sekolah, program dan sikap guru, pelaksanaan pembelajaran, teman sekolah.

2.1.11 *Game* Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile*

Menurut Hamdani (2011: 123) *game* merupakan sarana belajar pada dunia anak. Dalam Ismail (2009: 36) para ahli pendidikan menyampaikan hasil risetnya

yaitu cara belajar paling efektif bagi anak dengan bermain. Dalam belajar memerlukan media pembelajaran agar belajar lebih bermakna dan pesan tersampaikan. Ashari (2016: 389) media pembelajaran yang sesuai dengan dunia anak yaitu permainan edukatif (*game* edukasi), karena *game* mudah diterima oleh anak dibandingkan metode konvensional seperti buku. Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* sangat tepat digunakan sebagai media pembelajaran pada jenjang SD, dimana karkteristik siswa SD pada tahap suka bermain.

Game Edukasi Siklus Hidrologi Berbasis *Mobile* merupakan sebuah aplikasi yang digunakan unruk belajar tentang siklus hidrologi. Proses belajar menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, karena aplikasi tersebut dipasang pada gawai android yang sangat fleksibel untuk dibawa kemana saja

.2.2 KAJIAN EMPIRIS

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

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Haryati tentang pengaruh penggunaan media pemelajaran terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan perbedaan hasil belajar saat melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan pembelajaran yang tidak menggunakan media pembelajaran. Hal tersebut juga didukung oleh Tri Yulianti, karena penelitan yang mereka lakukan memiliki hasil yang sama dengan

penelitan yang dilakukan oleh Haryati, yakni terdapat pengaruh positif pengguanan media pembelajaran terhadap hasil belajar.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Nurcahyo di SMA 1 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta menyimpulkan bahwa penggunaan media *mobile learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga siswa bersemangat dalam berlajar dan mudah memahami materi, hal tersebut ditunjukkan melalui hasil N-Gain 0,64. Penelitian tersebut mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu penggunaan media pebelajaran berbasis *mobile* dapat mempermudah siswa dalam memahmai materi sehingga hasil belajar dapat optimal.

Ketiga, penelitan yang dilakukan oleh Pho dan Dinscore dengan judul "*Game Based Learning*" menyimpulkan bahwa pentingnya dikembangkan pembelajaran berbasis game karena jika diterapkan dalam kelas akan meningkatkan motvasi siswa, meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti, bahwa penggunaan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Galuh Kartikasari dengan judul "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia" menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan media pembelajarn berbasis multmedia terhadap hasil belajar IPA. Hal tersebut ditunjukkan melalui hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan rata-rata lebih tinggi pada kelas

eksperimen, yaitu sebesar 63 (*pretest*) dan 86.16 (*posttest*), kelas kontrol sebesar 61.52 (*pretest*) dan 79.30 (*posttest*). Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa penggunaan media pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar kognitif. Media pembelajaran multimedia yang digunakan sama dengen media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* karena bentuk medianya berupa aplikasi.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Wingga Pratimi di SDN 03 Protomulya tahun ajaran 2017/2018 menyimpulkan bahwa penggunaan media game "Teka-Teki Pengetahuan" meningkatkan minat belajar siswa kelas V SDN Protomulya pada mata pelajaran IPA. Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan diterapkannya belajar sambil bermain dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Istianah dan Wijayanto. Dalam penelitan ini meyakinan bahwa media bisa digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Penelitan ini berjenis penelitian eksperimen, dengan menguji keefektifan media *game* edukasi terhadap hasil belajar. Hasil dari penelitan ini adalah penggunaan media *game* eduakasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dengan rata-rata nilai *pretest* pada kelas kontrol 62,85 dan pada kelas eksperimen 61,24. Setelah dilaksanakan *treatment*, rata-rata nilai *posttest* pada kelas kontrol 66,48 dan pada kelas eksperimen 73,93.

Ketujuh, penelitian yang berjudul "*Game* Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini" yang dilakukan oleh Dian Wahyu Putra menyimpulkan bahwa pentingnya pengembangan media berbasis *game*

untuk anak untuk merangsang anak untuk belajar tanpa paksaan, belajar dengan ceria atau tidak mudah merasa jenuh. Penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yakni dengan menerapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* maka siswa merasa senang dan akan menyukai mata pelajaran IPA.

Kedelapan, penelitian yang dilakukan oleh Hermawan, membuktikan bahwa penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian tersebut penggunaan media game *puzzle RPG* mengalami peningkatan 53,9%, penggunaan media *game puzzle* mengalami peningkatan 41,7%, dan penggunaan *game puzzle* mengalami peningkatan 33,9%. Peningkatan tersebut dibandingkan dengan hasil *pretest* yang dilakukan sebelum pembelajaran dilakukan menggunakan media pembelajaran *game* edukasi. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran berbasis *game* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif.

Kesembilan, penelitian yang dilakukan oleh Susiyanti pada tahun 2017 di SDN 11 Tebatkarai Kabupaten Kepahiang, menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat mempengaruhi siswa dalam memahami konsep pembelajaran IPA , penggunaan media juga dapat membuat siswa merasa senang dan tidak jenuh saat proses pembelajaran, dan meningkatkan rasa percaya diri pada siswa.

Kesepuluh, penelitian yang dilakukan oleh Sunindya dan Purwani pada tahun 2017 dengan populasi mahasiswa DIII Program Rekam Medis Politeknik

Kesehatan Malang, menyimpulkan bahwa penggunaan game edukasi pada materi klasifikasi dan penyakit kesehatan terkaitan masalah perawatan dapat meningkatkan pengetahuan siswa dengan presentase 57%, hal tersebut dibuktikan dengan hasil hitung t-paired 0,000, dimana 0,000 < 0,05.

Kesebelas, penelitian yang dilakukan oleh Fikri di SDN Muktiharjo Lor Kota Semarang, memperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran IPA tentang cuaca dan pengaruhnya pada manusia dengan bantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan hasil belajar IPA Kelas III SDN Muktiharjo Lor Kota Senarang dengan nilai gain 0,71 dengan kriteria tinggi.

Keduabelas, penelitian yang dilakukan oleh Nugraha pada tahun 2018 memperoleh hasil bahwa penggunaan *game* "Lagu Nusantara" berbasis android dapat meningkatkan minat belajar dengan presentase 89,44% dan motivasi belajar dengan presentase 87,78%.

Ketigabelas, penelitian di Madrsah Aliyah Negeri (MAN) 2 Malang oleh Riani, memperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas XII MAN 2 Malang pada materi bioteknologi modern dengan presentase 92,36%.

2.3 Kerangka Berpikir

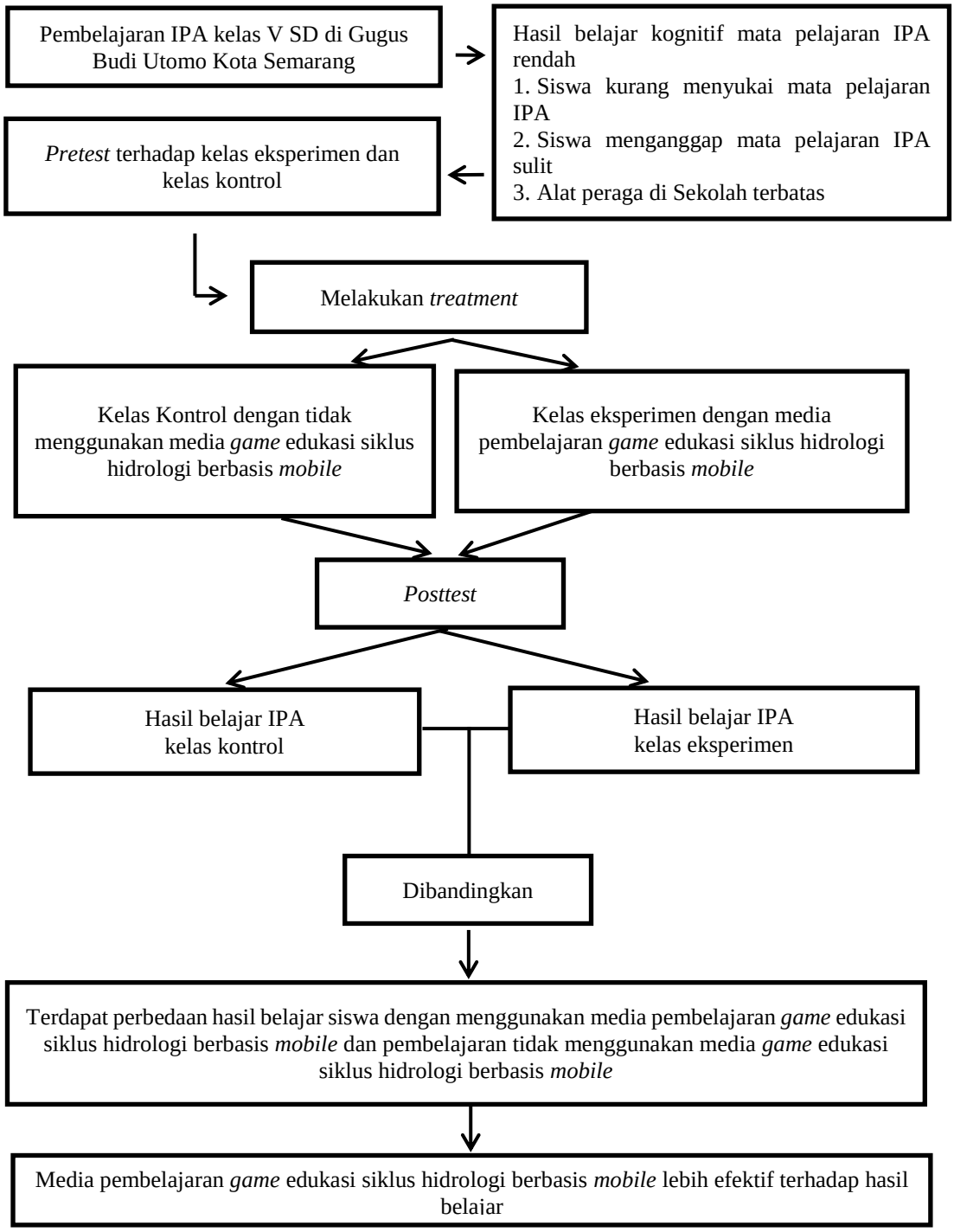
Berdasarkan kajian teori dan kajian empiris yang telah diuraikan, diperoleh alur berpikir bahwa pembelajaran IPA kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang masih belum optimal. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor, antara lain dalam pembelajaran guru masih jarang menggunakan media pembelajaran, siswa menganggap pembelajaran IPA sulit untuk dipahami sehingga minat belajar terhadap muatan IPA siswa masih rendah.

Penerapan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* diharapkan dapat membantu siswa mudah memahami materi. Keefektifan media pembelajaran dapat diketahui melalui uji perbedaan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pada siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang. Pada kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran yang konvensional, tidak menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* atau pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana guru kelas yaitu dengan media pembelajaran berbasis video dan *power point*, sedangkan pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile.*

Dua kelas, kelas kontrol dan kelas eksperimen diasumsikan homogen dengan materi yang diajarkan sama, tingkat kelas yang sama, kemampuan berfikir siswa sama. Pada awal sebelum *treatment*, peneliti memberikan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah melaksanakan *pretest*, pada waktu yang berbeda penulis memberikan *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian pada akhir *treatment,*

peneliti memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk membandingkan hasil belajarnya untuk mengetahui media yang efektif dalam pembelajaran IPA kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

Berdasarkan uraian diatas, maka alur kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka berpikir

2.4 Hipotesis

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

H_0: Media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* muatan IPA sama efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

H_a: Media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* muatan IPA efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V di SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

BAB V
PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pretest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran dilakukan. Perolehan nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang sama setelah dilakukan uji t pada nilai *pretest*. Perolehan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata setelah dilakukan uji t pada nilai *posttest*. Perbedaan nilai *posttest* disebabkan oleh perbedaan *treatment* yang diberikan saat pembelajaran. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* dan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan media pembelajaran berbasis video.

Berdasarkan hasil Gain, kelas eksperimen memperoleh gain 0,65 dan kelas kontrol memperoleh gain 0,54. Oleh karena itu, hasil belajar lebih tinggi saat pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* edukasi siklus hidrologi berbasis *mobile* daripada hasil belajar menggunakan media berbasis video daripada pembelajaran menggunakan media berbasis video.

Nilai *posttest* pada kelas eksperimen dilakukan uji proporsi dan menunjukkan bahwa ketuntasan pada kelas eksperimen setelah diberikan *treatment* dalam pembelajaran menggunakan media pembelajarn *game* edukasi

siklus hidrologi berbasis *mobile* mencapai 75%, hal tersebut dibuktikan dengan nilai *Sig. (2-tailed)* pada uji Z bernilai 0, dimana 0 < 0,05 sehingga H_a diterima.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran game edukasi siklus hidrologi lebih efektif dibandingkan media berbasis video, dibuktikan dengan hasil N-gain atau rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol juga ketuntasan nilai pada kelas eksperimen mencapai 75%.

5.2 Saran

Saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian yang tekah dilakukan antara lain dalam kegiatan pembelajaran di Kelas sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang menciptakan suasana pembelajaran seperti media pembelajaran berbasis *game* yang menyenangkan sehingga siswa aktif di kelas dan antusias mengikuti pembelajaran; guru hendaknya membiasakan siswa menggunakan alat-alat elektronik, terutama gawai untuk belajar karena hampir semua siswa sudah memiliki gawai.

DAFTAR PUSTAKA

Anitah, Sri. 2014. *Strategi Pembelajaran di SD*. Banten: Universitas Terbuka.

Ardi, dan Tata Sutabri. 2014. Perencanaan dan Implementasi Game Edukasi Marbel untuk Kurikulum Tingkat Sekolah Dasar. Diseminarkan di Seminar Nasional Sains dan Teknologi. 12 November 2014.

Arif, Muhammad Nur, dan Meini Sondang Sumbawati. 2016. Pengembangan Game Edukasi Interaktif Pada Mata Pelajaran Komposisi Foto Digital Kelas XI Di SMK N 1 Surabaya. *IT-EDU*, 1 (2): 28-36.

Aripurnamayana, M. Irfan. TH. Rancangan dan Pembuatan Mobile Learning Berbasis Android. *Fak Teknologi Industri. Univ Gunadarma.*

Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Aryawan, Eko. 2012. *Game Edukasi Terbaik untuk Anak*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Ashari Yusuf, dkk. 2016. Pembuatan Aplikasi Permainan Pengenalan Provinsi di Indonesia Melalui *Game* "*Adventure* Indonesia" Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4 (2): 389-397.

Astra, I Made, dkk.

Corcos, Anne. 2018. Being enjoyably challenged is the key to an enjoyable gaming experience: an experimental approach in a first-person shooter game. *Socioaffective Neuroscience & Psychology*, 8 (1): 1-10.

Diputra. 2016. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Tematik Integratif Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5 (2): 125-133.

Djamarah, Syaiful Bahri. 2015. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Falahudin, Iwan. 2014. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Wisdyaiswara*, 1 (4): 104-117.

Fikri, Arini Estiastutim Aziz & Sri Hartati. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis *Flash* Kelas III. *Jurnal PGSD*: 80-91.

Fitri, Diana Laily & Dave Andre Setiawan. 2017. Analisa dan Perancangan Game Edukasi sebagai Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal SIMETRIS*, 8 (1): 225-230.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Handayani, Nurul, dan Laily Rosdiana. TH. Keefektifan *Game* Zathura Tiruan untuk Melatih Kecakapan Akademik Peserta Didik. *JPPS,*

Hermawan, Deni Prasetya, dkk. 2017. Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, RPG dan Puzzle RPG Sebagai Sarana Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi*, 15 (2): 195-205.

Hummel, dkk. 2017. Content validity of game-based assessment: case study of a serious game for ICT managers in training, Technology, Pedagogy and Education, 26 (2): 225-240.

Hssina, B, dkk. 2014. Edugame an Android game for teaching children. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9 (4): 1531-1540.

Ismail, Andang. 2009. *Educations Game*. Yogyakarta: Pro-U Media.

Kartikasari, Galuh. 2016. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Dinamika Penelitian*, 16 (1): 59-77.

Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Laksana, Dek Ngurah Laba. 2018. Miskonsepsi Dalam Materi IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Penddikan Indonesia*, 5 (2): 166-175.

Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika.* Bandung: PT Refika Aditama.

Lubis, Isma Ramadhani, dkk. 2015. Pengembangan Media Mobile Learning "Chemondro" Berbasis Android Sebagai Suplemen belajar Siswa SMA. *Diseminarkan 15 November 2015*.

Luckyhasinta, Irfansyah & Sulistyaningtyas. 2018. Minat Siswa Sekolah Dasar pada Permainan Kosakata Bahasa Indonesia. *Junal Sosioteknologi,* 17 (2): 288-296.

Lukito, Hadi Wijaya, dkk. TH. Pembuatan Game Edukasi Bahasa Inggris Untuk Anak Kelas 1 -2 SD Menggunakan Flash. *Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra*.

Mabruri, Haeru, dkk. 2019. The Development of Science Mobile Learning Media to Improve Primary Students Learning Achievements. *Journal Of Primary Education*, 8 (1): 108-116.

Mirza, Saiful Ahmad, dkk. 2018. Digital Technology on Millenial Generation: Potere Mobile Devices on Primary Students for Supporting Learning. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), volume 247.*

Musfafah, Ain Na'ul, dkk. 2015. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Model Problem Based Learning Dengan Bantuan Media Audiovisual. *Joyful Learning Journal*, 4 (1): 36-48.

Nasikhah, Aryun Nailun, dkk. 2016. Pengembangan Game Education Pembelajaran Pkn Materi Menghargai Keputusan Bersama Kelas V SD. *Jurnal Kreatif September, …*: 81-91.

Nugraha, dkk. 2018. Lagu Nusantara: Android Role Playing Game for Elementary School Music Learning. *Journal Of Primary Education*, 7 (2): 137-145.

Pho & Dinscore. 2015. Game Based Learning. *Instrucstional Technologies Committee, vol (no):hal.*

Pratimi Wingga, dkk. 2017. Pengaruh Media *Game* Edukasi "Teka Teki Pengetahuan" Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas 5 SDN 03 Protomulyo. *Jurnal Profesi Keguruan*, 3 (2): 149-153.

Pramuditya, Surya Amami, dkk. 2017. Game Edukasi RPG Matematika. *EduMa*, 6 (1): 77-84.

Purwanti, Siwi. 2018. Analisis Ragam Kesulitan Belajar IPA Kelas V SD Negeri Jombor. *STIKES PKU Muhamadiyah Surakarta*. 58-67.

Putra & Sudarti. 2015. Real Life Video Evaluation Dengan Sistem E-Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan*, 45 (1): 76-89.

Putra, Dian Wahyu, dkk. 2017. Gme Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk naka Usia Dini. Merdeka Pasuruan, 1 (1): 46-58.

Rahmaibu, Farida Hasan, dkk. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn. *Jurnal Kreatif*, …:1-10.

Rahman, Ridwan Arif & Dewi Tresnawati. 2016. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mulitimedia. *Jurnal Alogritma*, 13 (1): 184-190.

Riani, Sri, dkk. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Bioteknologi Modern Siswa Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1 (1): 9-16.

Riva, Iva. 2012. *Koleksi Games Edukatif di Dalam dan Luar Sekolah*. Jakarta: Buku Kita.

Rifa'i, Ahmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan.* Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 UNNES 2012.

Sadiman, dkk. 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sari, Alfiana Monika, & Heru Nurcahyo. 2018. Improving Students Learning Motivation Through Mobile Learning. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4 (3): 271-276.

Sari, Wening Kurnia, dkk. 2014. Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (2): 96-104.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sulistyorini, Sri, dkk. 2015. Pelatihan Pengembangan Penilaian Otentik Dan Penulisan Rapor SD Kurikulum 2013 Bagi Guru-Guru SD Dinas Pendidikan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang. *Abdimas*, 19 (1): 57-62.

Sumiyadi, dkk. 2015. Pengembangan Perangkat Permbelajaran IPA Berbasis Inkuiri dan Berwawasan Konsevasi. *Journal of Innovative Science Education,* 4 (1): 1-8.

Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.

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

Supriyanto, Agus, dkk. 2019. The Development of Mathematics Mobile Learning Media to Improve Students' Autonomous and Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 8 (1): 84-91.

Suryani, Ninik, Achmad Setiawan & Aditin Putra. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenatamedia Group.

Susilowati. 2017. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (1): 78-88.

Susiyanti, Emmi. 2017. Penggunaan Metode Demonstrasi dan Media Nyata Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Tentang Struktur Akar Pada Siswa Kelas IV SDN 11 Tebatkarai Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10 (1): 18-21.

Suyono & Hariyanto. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

Tersiana, Andra. 2018. *Metode Penelitian*. Yogyakarta.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Uno, Hamzah Satria Koni. 2014. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Poerwanti, Endang. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Prasetio, Hendri, dkk. Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software RPG *Maker VX ACE* Pada Materi Hukum Archimedes. *Pendidikan Fisika FKIP Unila*.

Wadani, Rini Sapta. 2018. *US/M SD/MI 2018*. Jakata: Edu Penguin.

Wijayanti, Arfilia dan Sukamto. 2017. Development of Heat Transfer Learning Media Based on Android Application Inventor (AI) to Instill Student Self Directed Learning. *Journal of Innovative Science Education*, 6 (2): 205-211.

Wijayanto, Erwin & Farida Istianah.2017. Pengaruh Penggunaan Media *Game* Edukasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Kajartengguli Prambon Sidoarjo. *JPGSD*, 338-347.

Wisudawati, Asih Widi & Eka Sulistyowati. 2017. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wulandari, Ratih, dkk. 2017. Penggunaan Multimedia Interaktif bermuatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 2 (8): 1024-1029.

Yunus, Astuti & Khairina. 2015. Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 10 (2): 59-64.