PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL
TOPIK PEMANASAN GLOBAL UNTUK SISWA KELAS X SMA
SEKOLAH PENGGERAK

SKRIPSI

Oleh

Fathya Nurul Jannah

NIM: 06111281924019

Program Studi Pendidikan Fisika

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2022

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL TOPIK PEMANASAN GLOBAL UNTUK SISWA KELAS X SMA SEKOLAH PENGGERAK

SKRIPSI

Fathya Nurul Jannah

NIM 06111281924019

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengetahui

Koordinator Program Studi,

Saparini, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198610052015042002

Indralaya, 13 Desember 2022

Dosen Pembimbing,

Drs. Hamdi Akhsan, M.Si.
NIP. 196903101994121001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fathya Nurul Jannah

NIM 06111281924019

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan LKPD Berbasis PJBL Topik Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas X SMA Sekolah Penggerak" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak mana pun.

Indralaya, 13 Desember 2022

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL

023AKX289070537

Fathya Nurul Jannah

NIM. 06111281924019

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi ini dengan judul "Pengembangan LKPD Berbasis PjBL Topik Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas X SMA Sekolah Penggera". Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu eksis membantu perjuangan beliau dalam menegakkan Dinullah di muka bumi ini.

Penyusunan skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Tanpa segenap motivasi, kesabaran, kerja keras, dan do'a mustahil penulis sanggup untuk menjalani tahap demi tahap dalam kehidupan akademik penulis di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendikan Universitas Sriwijaya kurang lebih 3 tahun 5 bulan lamanya.

Dengan segala kerendahan hati, ucapan terima kasih yang tak terhingga, wajib penulis berikan kepada:

1. Ayahanda tercinta Abdul Malik dan Ibunda Mardunah dan adik saya satu-satunya M. Fadhil Azzikri yang selama ini membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang.
2. Bapak Drs. Hamdi Akhsan, M.Si. selaku pembimbing akademik maupun pembimbing skripsi saya yang selalu memberikan motivasi serta arahan selama bimbingan skripsi.
3. Ibu Dra. Murniati, M.Si. sebagai penguji yang telah memberikan arahan dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
4. Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
5. Dr. Muhammad Yusup, S.Pd., M.Pd. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya.

6. Ibu Melly Ariska, M.Sc., sebagai dosen validator saya dan Bapak H. Amrul, S.Pd. serta Ibu Erlinda, S.Pd. M.Si. sebagai guru validator yang sudah membimbing saya selama penelitian di SMAN 3 Kayuagung.
7. Bapak H. Anis Joko Santoso, S.Pd., M.M. selaku Kepala SMAN 3 Kayuagung yang sudah mengizinkan saya penelitian disana selama kurang lebih seminggu.
8. Rekan seperjuangan saya, yaitu: Dwi Purnomo Aji, Bella Yunisah Putri, Anisa Ramadhani, Fena Siska Putriyani, dan Dariah Meitaza yang sudah mau berjuang Bersama selama bangku perkuliahan serta teman-teman yang lain yang pernah ikut dalam proses perkuliahan saya yang tak bisa saya sebut.
9. Sebagai manusia biasa Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dani lmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

Indralaya, 13 Desember 2022
Penulis,

Fathya Nurul Jannah
NIM. 06111281924019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PRAKATA ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
ABSTRAK ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah…. 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Kurikulum Merdeka Belajar 5
2.2 Sekolah Penggerak 7
2.3 LKPD 7
2.4.PjBL 9
2.4.1 Pembelajaran Berbasis Proyek 9
2.4.2 Karakteristik PjBL 10
2.4.3 Kegiatan Belajar dalam Pembelajaran 11
2.4.4 Penelitian Pengembangan 12
2.5 Pemanasan Global..... 13
2.5.1 Pengertian Pemanasan Global 13
2.5.2 Penyebab Pemanasan Global 14
2.5.3 Curah Hujan dan Ekstrem 15
BAB III METODE PENELITIAN **19**
3.1 Metode Penelitian 19
3.2 Waktu, Tempat, dan Subjek Penelitian 19
3.2.1 Waktu dan Tempat Penelitian 19
3.2.2 Subjek Penelitian 20
3.3 Prosedur Penelitian..... 20
3.3.1 Tahap Perencanaan 20

3.3.2 Tahap Pengembangan 20
3.3.3 Tahap Evaluasi 21
3.4 Teknik Pengumpulan Data 23
3.4.1 Walkthrough..... 23
3.4.2 Angket..... 24
3.5 Teknik Analisis Data 25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 28
4.1Hasil Penelitian... 28
4.1.1 Hasil Tahap Perencanaan 28
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan Siswa 28
4.1.1.2 Perumusan Tujuan Percobaan 28
4.1.2 Hasil Tahap Pengembangan 29
4.1.2.1 Pengembangan Topik 29
4.1.2.2 Penyusunan Draft..... 30
4.1.2.3 Produksi Prototipe..... 30
4.1.3 Hasil Tahap Evaluasi 31
4.1.3.1 Self Evaluation 32
4.1.3.2 Expert Review..... 32
4.1.3.3 One to One Evaluation 36
4.1.3.4 Small Group Evaluation 37
4.2 Pembahasan 38
4.3 Keunggulan dan Kelemahan Produk 40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41
5.1 Kesimpulan 41
5.2 Saran 41
DAFTAR PUSTAKA 42
LAMPIRAN 45

DAFTAR TABEL

3.1 Kisi-kisi instrument Validasi Ahli 24
3.2 Kisi-kisi Angket Untuk Siswa 25
3.3 Kategori Hasil Validasi Ahli (HVA) 27
3.4 Kriteria Skor Tanggapan Praktikalitas Peserta Didik 27
3.5 Hasil Revisi Berdasarkan Self Evaluation 32
4.1 Penelitian Validator pada Tahap Expert Review 33
4.2 Komentar dan Saran serta Hasil Revisi 34
4.3 Hasil penilaian Angket Tanggapan Peserta Didik Pada Tahap One To One Evaluation 36
4.4 Komentar dan Saran Peserta Didik Pada Tahap One To One Evaluation 36
4.5 Hasil Penilaian Angket Tanggapan Peserta Didik Pada Tahap Small Group Evaluation 37
4.6 Komentar Dan Saran Peserta Didik pada Tahap Small Group Evaluation 37

DAFTAR GAMBAR

3.1 Tahap Perencanaan dan Pengembangan 21
3.2 Bagan Penelitian 23
4.1 Pembuatan Cover dengan Aplikasi Canva 31

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian jenis penelitian pengembangan *research and development (R&D)* dengan menggunakan model *Rowntree* dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah produk LKPD berbasis PjBL topik pemanasan global untuk siswa kelas X SMA sekolah penggerak yang valid dan praktis. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *small group evaluation*. Hasil validasi pada tahap *expert review* pada aspek isi sebesar 95%, aspek desain 100%, dan aspek bahasa 100% dengan kategori sangat valid. Pada tahap *one to one evaluation* guna untuk mengetahui tingkat kepraktisan diperoleh nilai sebesar 92,86% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan pada tahap *small group evaluation* diperoleh nilai sebesar 96,14% dengan kategori sangat praktis. Sehingga produk LKPD berbasis PjBL topik pemanasan global untuk siswa kelas X SMA sekolah penggerak dapat dikatakan valid dan praktis.

Kata kunci: *LKPD berbasis PjBL, pemanasan global, sekolah penggerak*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Satu-satunya planet yang dapat atau aman dihuni makhluk hidup adalah bumi. Planet bumi begitu aman untuk ditempati karena menyediakan O_2 dan mmepunyai suhu permukaan yang aman bagi setiap makhluk hidup, dengan suhunya tidak tinggi maupun terlalu rendah serta perbedaan suhu ketika malam dengan siang hari juga masih terbilang aman. Akan tetapi, apabila jumlah gas rumah kaca di atmosfer membludak akan mengakibatkan hal buruk, contoh dalam beberapa tahun ini. Fenomena ini kemudian diketahui menjadi pemanasan global, yang dapat menyebabkan permasalahan lingkungan lain, sehingga juga berpengaruh pada kehidupan di Bumi.

Adapun pemanasan global dijelaskan sebagai suatu gejala meningkat rata-rata suhu pada permukaan Bumi. Sejak tahun 1880, suhu rata-rata global pada bumi sudah meningkat lebih dari 1 ℃. Berdasarkan prediksi dari Badan Meteorologi Dunia (WMO) bahwa suhu udara akan naik sampai dengan 15 ℃ pada tahun 2024. Pemanasan global diprediksi sudah mengakibatkan perubahan sistem pada ekosistem bumi, di antaranya yaitu perubahan iklim yang ekstrem, pencairan es yang kemudian menaikkan permukaan air laut, dan juga terjadi perubahan pada pola dan jumlah presitipasi. Beberapa hal tersebut akhirnya juga mempengaruhi banyak kehidupan ekosistem di bumi, seperti pencairan es gletseer, bermacam jenis hewan yang punah, dan juga turut berdampak pada hasil pertanian.

Kurikulum adalah sistem yang berisi berbagai komponen atau aspek yang saling terkait. Kurikulum terbagi menjadi tujuan, materi pembelajaran, metode, beserta evaluasi. Sesuai dengan zaman kurikulum akan terus dikembangkan oleh pemerintah. Pada sistem Pendidikan sekarang kurikulum yang sedang didorong perkembangannya yaitu kurikulum merdeka belajar.

Dalam rangka mendukung perbaikan kurikulum pada saat ini, diberlakukanlah kurikulum merdeka belajar, karena belajar menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang berguna untuk mengembangkan karakter yang sepadan dengan Profil Pelajar Pancasila. Secara umum, Struktur Kurikulum

merdeka belajar berupa kegiatan intrakurikuler yang terdiri dari pembelajaran tatap muka dengan guru dan kegiatan proyek. Pengembangan kompetensi peserta didik ini dapat disesuaikan dengan masing-masing sekolah sesuai dengan visi misi pada sekolah tersebut.

Pada *Project Based Learning (*PjBL) menerapkan pembelajaran agar siswa aktif melakukan suatu proyek yang kemudian dijadikan inti dari proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran ini menerapkan pendekatan secara kontekstual yang kemudian lebih mendorong partisipasi atau peran aktif dari siswa untuk menyelesaikan permasalahan, menentukan suatu keputusan, menelaah, sertamempresentasikan dan membuat dokumen. Pada proses PjBL ini bukan hanya menajagarkan akan isi saja, melainkan mengajarkan suatu keterampilan bagi peserta didik agar di kemudian hari bisa berguna dalam lingkup masyarakat sekitarnya.

Keterampilan yang disebut ialah keterampilan dalam berkomunikasi serta mengkampanyekan, pengorganisasian, manajemen waktu, penyelidikan dan penelitian, partisipasi dalam kondisi berkelompok, serta kepemimpinan, refleksi dan refleksi dan evaluasi diri, serta untuk mendorong untuk dapat berpikiran kritis. Proses PjBL ini memberi tempat dan kesempatan bagi peserta didik supaya memakai pengetahuannya dengan seefektif mungin demi menunjang pengetahuan, penerapan, serta penyimpanan isu bagi para peserta didik. Sehingga juga ahrus didukung dengan materi yang sesuai. Adapun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga bisa dimaknai menjadi bentuk materi ajar dengan penyusunannya dilakukan para guru yang nantinya diadaptasi dengan realitas pelaksanaan pembelajaran.

Analisis kebutuhan LKPD mendapati secara bertahap, yang terbagi atas analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan sumber belajar, serta menentukan materi LKPD yang hendak dikembangkan dengan berrbasis PjBL. Tedapat empat subbab yang akan dikembangkan, yaitu setiap fakta perubahan lingkungan, aktivitas manusia penyebab perubahan lingkungan, peningkatan CO_2 atmosfer dari perubahan suhu, dan juga solusi untuk menghadapi pemanasan global dengan alokasi waktu 2x45 menit untuk masing-masing subbab. Berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan kepada respoden sejumlah 25 orang di SMAN 3

Kayuagung dengan menyebarkan google formulir ke siswa kelas X-1 didapatkan bahwa 52% sangat setuju dan 48% setuju siswa tertarik untuk belajar materi pemanasan global dengan menggunakan LKPD berbasis PjBL. Sebanyak 56% belum mengetahui cara pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PjBL. Sebayak 56% yang sangat setuju dan 44% siswa yang setuju bahwa penggunaan LKPD berbasis PjBL akan terasa lebih mudah dan efisien. Serta sebanyak 64% siswa sangat setuju dan 36% siswa yang setuju bahwa LKPD berbasis PjBL materi pemanasan global perlu dikembangkan untuk membantu siswa dalam menghadapi pembelajaran.

Dari penjelasan di atas yang telah disampaikan, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran berupa LKPD pada materi pemanasan global. Berdasarkan latar belakang dan analisis kebutuhan peneliti untuk melangsungkan penelitian yang berjudul, "Pengembangan LKPD Berbasis PjBL Topik untuk Siswa Kelas X SMA Sekolah Penggerak".

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari uraian latar belakangnya, penelitian ini akan memuat rumusan masalah, yakni bagaimana pengembangan LKPD berbasis PjBL topik pemanasan global untuk siswa kelas X SMA Sekolah Penggerak yang valid serta praktis?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Penelitian ini memberi batasan akan masalah penelitian hanya pada daerah Palembang yang diwakili stasiun BMKG Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II. Pengambilan sampel pula akan diteliti di SMAN 3 Kayuagung.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ditentukan dengan mengikuti uraian rumusan masalahnya dan mengandung suatu tujuan untuk menghasilkan LKPD Berbasis PjBL Topik Pemanasan Global untuk untuk siswa kelas X SMA Sekolah Penggerak yang valid serta praktis.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan melalui hasil penelitian ini akan dapat diambil manfaatnya oleh beberapa pihak terkait, yaitu:

1. Bagi peneliti, memperkaya wawasan serta pengetahuan terkait dengan bagaimana mengembangkan LKPD Berbasis PjBL Topik Pemanasan Global untuk siswa kelas X SMA Sekolah Penggerak yang valid serta praktis.
2. Bagi institusi, mendorong kemajuan dan perkembangan program studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya melalui adanya tambahan penelitian.
3. Bagi masyarakat, sebagai sumber informasi mengenai kejadian iklim ekstrem di Kota Palembang.
4. Bagi Pembelajaran Fisika, sebagai bahan ajar untuk pembelajaran peserta didik kelas X SMA Sekolah Penggerak.

DAFTAR PUSTAKA

Amran, M., K., A., & Asmah, S. 2019. "Peranan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Eksperimen Pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA." https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/8883.

Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. 2019. "Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kepercayaan Diri Siswa." *Riset Pendidikan Matematika* 6 (2): 233–43. https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927.

Baran, M., Maskan, A., & Yasar, S. 2018. "Learning Physics through Project-Based Learning Game Techniques." *International Journal of Instruction* 11 (2): 221–34. https://doi.org/10.12973/iji.2018.11215a.

Basilotta Gómez-Pablos, V., Martín del Pozo, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. 2017. "Project-Based Learning (PJBL) through the Incorporation of Digital Technologies: An Evaluation Based on the Experience of Serving Teachers." *Computers in Human Behavior* 68: 501. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.056.

Chen, C. H., & Yang, Y. C. 2019. "Revisiting the Effects of Project-Based Learning on Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis Investigating Moderators." *Educational Research Review,* 71–81.

Ekantini, A., & Wilujeng. 2018. "The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy." *Universal Journal of Educational Research* 6 (6): 1339–47. https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060625.

Fitriani, W., Bakri, F., & Sunaryo, S. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Fisika Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill) Siswa Sma." *WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika)* 2 (1). https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4901.

Hapsari, D. I., & Airlanda, G. S. 2019. "Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika." *Jurnal Riset Dan Teknologi Pendidikan* 2 (1): 102–12. http://journal-litbang-rekarta.co.id/index.php/jartika/article/view/155.

Indayati, T. 2020. "Berbasis Metode Ilmiah Untuk Penguasaan Konsep Lingkungan Dan Perubahannya Developing the Students 'Worksheet (Lkm) Based on Scientific Method for Mastering." *Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 7 (1): 46–59.

Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. 2017. "The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students." https://doi.org/10.2991/ictvt-17.2017.43.

Jauhariyyah, F. R., Suwono, H., & Ibrohim. 2017. "Science, Technology, Engineering and Mathematics Project Based Learning (STEM-PjBL) Pada Pembelajaran Sains." *In Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM* 2: 432–36. http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/ipa2017/article/view/1099/767.

Muchlis, E. E., Priatna, N., & Dahlan, J. A. 2021. "Development of a Web-Based Worksheet with a Project-Based Learning Model Assisted by GeoGebra" 8 (1): 46–60.

Pratama, R. A., & Saregar, A. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Pemahaman Konsep." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2 (1): 84–97. https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3975.

Prawiradilaga, Dewi S. 2009. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Rahardjanto, A., Husamah, & Fauzi, A. 2019. "Hybrid-PjBL: Learning Outcomes, Creative Thinking Skills, and Learning Motivation of Preservice Teacher." *International Journal of Instruction* 12 (2): 179–92.

Samsu, N., Mustika, D., Nafaida, R., & Manurung, N. 2020. "Analisis Kelayakan Dan Kepraktisan Modul Praktikum Berbasis Literasi Sains Untuk Pembelajaran IPA." *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 4 (1): 29–40. https://doi.org/10.24815/jipi.v4i1.15546.

Sari, D. R. T., & Bare, Y. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Inkuiri Pada Materi Interaksi Molekuler." *Bioeduin* 11 (1): 2.338-7.173. http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains.

Sari, D. S., & Wulanda, M. N. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa." *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6 (1): 20. https://doi.org/10.30738/natural.v6i1.4073.

Purnawanto, Ahmad Teguh. 2019. "Penerapan Metode Proyek Dalam Pembelajaran PAI." *In Jurnal Ilmiah Pedagogy* 14 (1): 1–11.

Ummenhofer, C.C., Meehl, G.A. 2017. "Extreme Weather and Climate Events with Ecological Relevance: A Review. Philosophical Transactions of the Royal Society." *Biological Sciences,* 372. https://doi.org/10.1098/rstb.2016.013.

Widayanti, W., Yuberti, Y., Irwandani, I., & Hamid, A. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Percobaan Melde Berbasis Project Based Learning.*, *6*(1), 24–31. https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i1.10908

Wiyono, K. (2015). *Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Ict Pada Implementasi Kurikulum 2013*, *2*(2), 123–131.

Zhang, X., Alexander, L., Hegerl, G.C., Jones, P., Tank, A.K., Peterson, T.C., Trewin, B., Zwiers, F. . (2011). Indices for Monitoring Changes in Extremes Based on Daily Temperature and Precipitation Data.