

Karianne Johnsrud Gundersen
Tone Aamodt Bråthen

Sykepleierstudentenes utvikling av forsvarlig kompetanse i legemiddelhåndtering

“Hvordan kan sykepleierutdanningen og
praksisstedet bidra til at sykepleierstudenten
utvikler forsvarlig kompetanse innen
legemiddelhåndtering?”

Bacheloroppgave i Sykepleie
Veileder: Kristian Ringsby Odberg

Juni 2020

Karianne Johnsrud Gundersen
Tone Aamodt Bråthen

Sykepleierstudentenes utvikling av forsvarlig kompetanse i legemiddelhåndtering

“Hvordan kan sykepleierutdanningen og
praksisstedet bidra til at sykepleierstudenten utvikler
forsvarlig kompetanse innen legemiddelhåndtering?”

Bacheloroppgave i Sykepleie
Veileder: Kristian Ringsby Odberg
Juni 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Gjøvik



Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Tittel: Sykepleierstudentenes utvikling av forsvarlig kompetanse i legemiddelhåndtering	Dato: 02.06.20
Forfattere: Karianne Johnsrud Gundersen Tone Aamodt Bråthen	
Veileder: Kristian Ringsby Odberg	
Nøkkelord: Legemiddelhåndtering, sykepleierutdanning, sykehuspraksis, pasientsikkerhet	
Antall sider/ord: 45 sider / 10 539 ord	Antall vedlegg: 0
Kort beskrivelse av bacheloroppgaven: <p>Bakgrunn: Skader i forbindelse med legemidler var én av de mest utbredte pasientskadene i 2018 på somatisk sykehus. Legemiddelhåndtering omfatter pasientsikkerhet og er derfor et viktig område for sykepleierstudenter. Sykepleierstudenten deltar i legemiddelhåndtering og lærer om det gjennom utdanning og praksis. Med nødvendig kompetanse i legemiddelhåndtering kan nyutdannede sykepleiere ivareta pasientsikkerheten.</p> <p>Hensikt: Hensikten med oppgaven er å utforske hvordan sykepleierstudenter kan utvikle sin kompetanse i legemiddelhåndtering i sykepleierutdanningen, og se på hvordan utdanningen tilrettelegger for å sikre kompetansen.</p> <p>Problemstilling: “Hvordan kan sykepleierutdanningen og praksisstedet bidra til at sykepleierstudenten utvikler forsvarlig kompetanse innen legemiddelhåndtering?”</p> <p>Metode: Bacheloroppgaven er en litteraturstudie som benytter fag- og forskningsbasert kunnskap. Seks vitenskapelige artikler er benyttet for å besvare problemstillingen. Artikkene har blitt analysert kritisk og etisk.</p> <p>Resultat: Etter våre funn kan vi trekke frem følgende faktorer som påvirker sykepleierstudentenes utvikling av kompetanse i legemiddelhåndtering; sykepleierstudentens og veileders holdning, motivasjon og kompetanse, miljøfaktorer, medisinsk teknisk utstyr og organisatoriske forhold. Disse faktorene påvirker hverandre.</p> <p>Konklusjon: Sykepleierstudentenes kompetanse i legemiddelhåndtering ble påvirket av veiledning, miljøfaktorer som støy, medisinsk teknisk utstyr og samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet. Det er viktig at sykepleierutdanningen innebærer opplæring og veiledning i legemiddelhåndtering slik at studentene utvikler god kompetanse.</p>	

ABSTRACT

Title: Nursing students progress of proper competence in medication management	Date: 02.06.20
Authors: Karianne Johnsrud Gundersen Tone Aamodt Bråthen	
Supervisor: Kristian Ringsby Odberg	
Keywords: Medication management, nursing education, hospital practice, patient safety	
Number of pages/words: 45 pages / 10 539 words	Number of appendix: 0
<p>Short description of the bachelor thesis:</p> <p>Background: Drug-related injuries were one of the most widespread patient injuries in 2018 at somatic hospitals. Medication management encompasses patient safety and is important area for nursing students. The nursing student participates in medication management and learns about it through education and practice. With necessary competence in medication management can graduate nurses secure patient safety.</p> <p>Aim: The aim of this study is to explore how nursing students can enhance their competence in medication management during the nursing education and look at how the education is organized to ensure competence.</p> <p>Research question: “How can the nursing education and practice contribute so that nursing students developing sufficient competence in medication management?”</p> <p>Methods: The bachelor's thesis is a literature study that uses academic and research-based knowledge. Six scientific articles are used to answer the research question. The articles have been critically and ethically analyzed.</p> <p>Results: Based on our findings, we extracted following factors that influence the nursing student’s development of competence in medication management; the nursing student and their supervisor's attitude, motivation and competence, environmental factors, medical technical equipment and organizational conditions. These factors do all influence each other.</p> <p>Conclusion: Nursing students' competence in medication management were influenced by a number of factors: supervision, environmental factors such as noise, medical technical equipment and collaboration between the educational institution and the field of practice. It is important that the nursing education involves training and supervision in medication management, so that the students develop good competence.</p>	

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Sykepleiefaglig relevans med begrunnelse for valg av tema	1
2.0 Bakgrunn	3
2.1 Legemiddelhåndteringsprosessen	3
2.2 Feil i legemiddelhåndtering	4
2.3 Pasientsikkerhet og lovverk.....	4
2.4 Krav til kunnskap i legemiddelregning	5
2.5 Veiledning	5
2.6 SEIPS - modellen.....	6
3.0 Studiens hensikt og problemstilling	8
3.1 Avgrensninger og begrepsavklaringer.....	8
4.0 Metode.....	9
4.1 Litteraturstudie som metode	9
4.2 Kvalitativ og kvantitativ forskning	9
4.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	9
4.4 Søkestrategi	10
4.5 Søkehistorikk.....	11
4.6 Kritisk vurdering og metodiske- og forskningsetiske overveielser	12
4.7 Presentasjon av resultater	13
5.0 Resultater.....	19
5.1 Person: Sykepleierstudent og veileder.....	19
5.2 Oppgaver: Legemiddelhåndtering og veiledning	21
5.3 Miljø: Avbrytelser, støy og tidspress.....	22
5.4 Teknologi og verktøy: Medisinsk teknisk utstyr	23
5.5 Organisasjon: Utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet.....	24
6.0 Drøfting	26
6.1 Person: Sykepleierstudent og veileder.....	26
6.2 Oppgaver: Legemiddelhåndtering og veiledning	29
6.3 Miljø: Avbrytelser, støy og tidspress.....	32
6.4 Teknologi og verktøy: Medisinsk teknisk utstyr	34
6.5 Organisasjon: Praksisfeltet og utdanningsinstitusjonen	35
6.6 Metodekritikk	37
7.0 Konklusjon	39
7.1 Praktiske implikasjoner	39
8.0 Litteraturliste	40

1.0 Innledning

Bacheloroppgaven belyser hvordan sykepleierutdanningen bidrar til at sykepleierstudenten utvikler kompetanse i legemiddelhåndtering som ivaretar pasientsikkerhet.

Legemiddelhåndtering omfatter pasientsikkerhet og er derfor et viktig område for sykepleierstudenter å lære om (Holm og Notevarp, 2018). Pasientsikkerhet defineres som vern mot unødig skade grunnet helsetjenestens ytelser eller mangelfulle ytelser (World Health Organization, u.å).

En sak ved Sykehuset Innlandet HF (2019) og Helsetilsynet (2019) illustrerer alvorlige konsekvenser av feil i legemiddelhåndtering og betydningen av tilstrekkelig veiledning. I 2018 gav en sykepleierstudent legemiddel på feil måte. Legemiddelet skulle administreres peroralt, men ble gitt intravenøst. Pasienten døde, og veileder var ikke til stede under hendelsen. Statens helsetilsyn opprettet tilsynssak og konkluderte med at pasienten ikke fikk forsvarlig helsehjelp. Ansvar var hos virksomheten som ikke arbeidet systematisk for pasientsikkerhet. Det pågår forbedringsarbeid på flere nivåer tilknyttet hendelsen, hvor utdanningsinstitusjonen er involvert. Reduksjon av antall studenter på praksisavdelingen, tilrettelegging for bedre veiledning, tydeligere merking av legemidler og opplæring i prosedyrer er tiltak for å hindre at lignende episoder skjer igjen.

Skader i forbindelse med legemidler var én av de mest utbredte pasientskadene i 2018 på somatisk sykehus. Meldeordning for uønskede hendelser kategoriserer innrapporterte skader og finner årsaken til skadene. I 2017 var 1 676 meldinger (17,3 %) i Meldeordningens årsrapport relatert til feil ved legemiddelhåndtering. Betydelig pasientskade ble registrert i 83 hendelser, mens i 14 hendelser var det meldt at pasienten døde. Hendelsene omhandlet feil i ordinasjon, feil ved istandgjøring og tilberedning, legemiddel i feil dose, styrke eller frekvens, feil ved utdeling av legemidler, forordnet legemiddel ble ikke gitt eller feil legemiddel ble gitt. En årsak til slike feil kan være at medisiner på sengepost har lignende navn og utseende (Amdahl, 2019; St.meld. 11 (2018-2019)). En annen årsak til feil kan oppstå i utregningen av dose (Bielecki og Børdahl, 2013).

1.1 Sykepleiefaglig relevans med begrunnelse for valg av tema

Sykepleierens funksjoner er forebyggende, behandlende og lindrende. Sykepleieren skal hjelpe pasienten med å gjennomføre behandlingen som legen rekvirerer (Mathisen, 2015).

Legemidler er en vesentlig del av moderne sykdomsbehandling og sykepleiere i somatiske sykehusavdelinger bruker ca. 30 % av arbeidstiden på legemiddelhåndtering. Derfor blir legemiddelhåndtering sett som en viktig oppgave som krever god kompetanse (Holm og Notevarp, 2018; Nordeng og Spigset, 2018). Sykepleiere har også en veiledende og undervisende funksjon relatert til veiledning av sykepleiestudenter i praksis (Tveiten, 2008; Mathisen, 2015). Helsetjenestene som ytes skal være trygge og pasienten skal ikke utsettes for feil i forbindelse med legemiddelhåndtering (Flovik og Rokseth, 2015). Det er behov for å legge større vekt på praktisk legemiddelkompetanse i sykepleierutdanningen for å sikre trygg legemiddelhåndtering og redusere risiko for feil (Simonsen, 2016). I sykehuspraksis erfarte vi ulikheter i veiledning, muligheter til å delta i læresituasjoner og hvor mye tid vi fikk til legemiddelhåndtering. På bakgrunn av erfaringene fra praksis synes vi at legemiddelhåndtering i sykepleierutdanningen er et viktig og interessant tema.

2.0 Bakgrunn

I det følgende kapittelet presenteres relevant teori om legemiddelhåndtering, legemiddelregning, pasientsikkerhet og lovverk, veiledning og det teoretiske grunnlaget.

2.1 Legemiddelhåndteringsprosessen

Legemiddelhåndteringsforskriften definerer legemiddelhåndtering som en prosess, som starter fra legemidlet er ordinert eller rekvirert til det er utdelt eller kassert.

Legemiddelhåndteringsprosessen sikrer at pasienten får riktig legemiddel. På sykehus samarbeider leger og sykepleiere om prosessen som omfatter elementer med beslutninger og handlinger. Elementene er samstemming av legemidler og legemiddelgjennomgang, ordinering, istandgjøring og tilberedning, utdeling, observasjon og rapportering, samt dokumentering (Helsedirektoratet, 2015; Holm og Notevarp, 2018).

Legemiddelgjennomgang baseres på samstemt liste over pasientens legemidler og kvalitetssikrer legemiddelbruken ved å ivareta virkning og sikkerhet. Lege og eventuelt sykepleier i samarbeid med pasienten lager liste over pasientens legemidler. På sykehuset skal legen ordinere og skrive opp legemiddel, dose, administrasjonsmåte og tidspunkt på pasientkurven. Istandgjøring og tilberedning er neste element i legemiddelhåndteringsprosessen. Det innebærer å klargjøre legemidler som skal utdeles til pasienten, eksempelvis injeksjoner. Istandgjøring og tilberedning består derfor av å finne frem rett legemiddel og rett dose til rett pasient, samt merke legemidler som ikke utdeles rett etter klargjøring. Sykepleieren må derfor forstå legens ordinering og eventuelt foreta generisk bytte og utregninger (Helsedirektoratet, 2015; Holm og Notevarp, 2018).

Utdeling innebærer å dele ut ferdig istandgjort og tilberedt legemiddel. Sykepleieren vurderer pasientens tilstand, og kvaliteten på legemidlet før utdelingen (Helsedirektoratet, 2015). Sykepleieren må sørge for at riktig legemiddel gis til riktig pasient, i riktig dose, med riktig styrke, til riktig tid, ved riktig administrasjonsmåte og i riktig legemiddelform. Dette er sykepleierens "7 R-er" (Bielecki og Børdahl, 2013). Sykepleieren må påse at utdelt legemiddel blir tatt. I siste trinn av legemiddelhåndteringsprosessen skal sykepleieren observere virkninger og bivirkninger av gitt legemiddel på bakgrunn av kunnskaper i farmakologi og rapporterer til lege. Etter at legemidler er gitt skal sykepleier dokumentere gitt dose og legemiddelform (Holm og Notevarp, 2018).

2.2 Feil i legemiddelhåndtering

Feil i legemiddelhåndtering skyldes menneskelige feil eller systemfeil. Menneskelige feil er personlige og kan forekomme når oppmerksomheten er svekket under rutineoppgaver. Systemfeil er svakheter ved selve organiseringen av legemiddelhåndteringen. Årsak til slike feil kan være arbeidsmiljø, ledelse, manglende opplæring av personale, mangelfullt utstyr og rutiner. Svikt i legemiddelhåndtering kan føre til feil, nestenskader, skader og uønskede hendelser (Bielecki og Børdahl, 2013). Feil i legemiddelhåndtering innebærer feil handling eller at nødvendig handling ikke er utført. Nestenskader er uheldige hendelser som blir oppdaget i tide og dermed unngått (Hjort, 2007). Skader er pasientskader som oppstår under legemiddelhåndtering, i stedet for skade fra underliggende sykdom. Uønskede hendelser innebærer skader som kunne eller ikke kunne unngås, som er påført pasienten av helsevesenet (World Health Organization, 2009).

Feil i legemiddelhåndteringen kan relateres til sykepleierens “7 R-er”: riktig legemiddel, riktig pasient, riktig dose, riktig styrke, riktig tid, riktig administrasjonsmåte og riktig legemiddelform. Eksempelvis forekommer feil dose ved istandgjøring og tilberedning av legemiddel. Årsaker til feil dose kan være feil i utregning av legemiddeldoser og uro i arbeidsmiljøet (Bielecki og Børdahl, 2013). Under istandgjøringen og tilberedning av injeksjoner og infusjoner er dobbelkontroll nødvendig. Utførelse av dobbelkontroll, samt vedlikeholdelse av kompetanse innen legemiddelhåndtering kan redusere risiko for feil (Nordeng, 2018).

2.3 Pasientsikkerhet og lovverk

I praksis handler pasientsikkerhet om i hvilken grad rutiner, handlinger og holdninger bidrar til å forebygge uønskede hendelser og pasientskader. Det finnes lovverk som skal ivareta pasientsikkerheten. Helsepersonelloven § 4 omhandler helsepersonellens individuelle ansvar for forsvarlig yrkesutøvelse (Flovik og Rokseth, 2015). Det er viktig at sykepleieren er bevisst, vedlikeholder og oppdaterer kompetansen innen legemiddelhåndtering for å ivareta faglig forsvarlighet (Holm og Notevarp, 2018). Legemiddelhåndteringsforskriften § 4 forklarer at virksomhetsleder skal påse at legemiddelhåndtering i virksomheten utføres forsvarlig og at helsepersonell har nødvendig kompetanse på området. Ifølge Helsepersonelloven §§ 3, 4 og 5, samt Legemiddelhåndteringsforskriften § 4 kan

sykepleierstudenter håndtere legemidler med hensyn til opplæring. Dette må vurderes som forsvarlig ut fra oppgaven, kvalifikasjoner og oppfølging (Helsepersonelloven, 1999; Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

2.4 Krav til kunnskap i legemiddelregning

Medikamenteksamen i sykepleierutdanningen krever 100 % rett for å bestå. Tall fra utdanningsinstitusjonene viser at omtrent én av tre sykepleierstudenter stryker på medikamenteksamen første gang og mange stryker opptil flere ganger (Håvemoen, 2017). Regjeringen har innført karakterkrav om minst tre i matematikk eller bestått programfag i S- eller R-matte for opptak til utdanningen. Innføring av karakterkravet kan styrke studentenes kompetanse i legemiddelhåndtering og bidra til trygge helsetjenester. God karakter i matematikk fra videregående skole kan medføre lavere strykprosent på medikamenteksamen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Strykprosenten handler nødvendigvis ikke om dårlige mattekunnskaper. Studentene kan bli nervøse og får mental sperre når det kreves 100 % rett. Dette kan forårsake feil som normalt ikke ville bli gjort dersom presset var mindre (Håvemoen, 2017).

2.5 Veiledning

Veiledning defineres som en formell, relasjonell og pedagogisk prosess som styrker mestringskompetansen, gjennom en dialog som er basert på kunnskap og verdier. Hensikten med veiledning er at sykepleierstudenten skal utvikle eller videreutvikle kompetanse. Veilederen bør tilrettelegge for at studenten får nødvendige læringsmuligheter i praksis. Om veileder og student er bevisst hva veiledning omfatter og forventningene til hverandre er klare kan læresituasjonen oppleves bedre (Tveiten, 2008). Studentene synes det er viktig at veilederen er motiverte og godt forberedt (Ekman *et al.*, 2019). Veiledning av studenter er derfor en sentral oppgave i sykepleierens hverdag (Haddeland og Söderhamn, 2013).

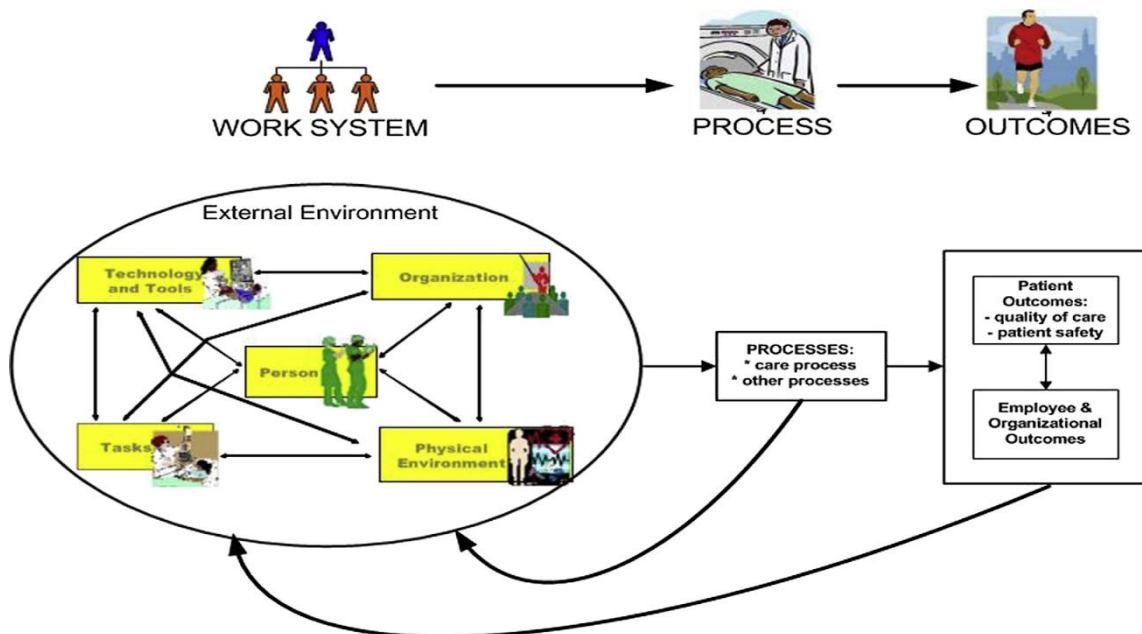
Relasjonen til veileder har betydning for hvordan sykepleierstudentene opplever kvaliteten på praksisen og læringsutbyttet (Bjerknes, 2015a; Ekman *et al.* 2019). Når relasjonen til veilederen er god, tror studenten mer på egne ressurser. God relasjon mellom veileder og student innebærer et gjensidig tillitsforhold, anerkjennelse, respekt og god kommunikasjon. Ved dårlig relasjon kan studenten bli utrygg i praksissituasjoner. Veileder som gir trygghet og er bevisst relasjonens betydning kan fremme studentens læring (Bjerknes, 2015a).

Kontaktlærerens funksjon er å følge opp studentene i praksis, og ha det formelle ansvaret for kvaliteten på praksisstudiene (Bjerknes, 2015b).

2.6 SEIPS - modellen

System Engineering Initiative For Patient Safety (SEIPS) er et rammeverk for å forstå arbeidssystemer, prosesser og utfall i helsevesenet og deres relasjoner. Uheldige hendelser er et resultat av systemfeil fremfor enkeltpersoners handlinger. SEIPS-modellen bidrar til å organisere kompleksiteten i arbeidssystemet. De fem komponentene i arbeidssystemet er person, organisatoriske faktorer, teknologi og verktøy, oppgaver og miljø. Komponentenes samhandling og påvirkning fører til ulike prosesser og utfall (Se figur 1) (Carayon *et al.* 2006).

Figur 1: SEIPS-modellen (Carayon *et al.* 2006).



Når SEIPS-modellen benyttes som et verktøy kan legemiddelhåndtering i sykepleierutdanningen synliggjøres og forstås bedre. Sykepleiere veileder sykepleierstudenter (person) under legemiddelhåndteringsprosessen (oppgave) i sykehuspraksis i samarbeid med utdanningsinstitusjon (organisasjon). Medisinsk teknisk utstyr (teknologi og verktøy) kan benyttes som et hjelpemiddel i legemiddelhåndteringen. Legemiddelhåndteringsprosessen foregår på medisinerrom, pasientrom og under medisinerunden, hvor det kan forekomme støy og

avbrytelser (miljø). Komponentene påvirker prosessene i arbeidssystemet (Carayon *et al.* 2006). Eksempelvis kan støy og avbrytelser påvirke hvordan studenten utfører legemiddelhåndtering (prosess). Dette kan påvirke studentens læringsevne (utfall) og medføre legemiddelrelaterte feil som kan føre til uønskede hendelser og pasientskader (utfall). Vi anvender en tilpasset SEIPS-modell ut ifra resultatene til de vitenskapelige artiklene. Modellen fremstilles i oppgavens punkt 5.0 og benyttes til strukturering av analyse- og drøftingskapitlene.

3.0 Studiens hensikt og problemstilling

Sykepleierstudentens kompetanse i legemiddelhåndtering har betydning for fremtidig sykepleieutøvelse. Med nødvendig kompetanse i legemiddelhåndtering kan nyutdannede sykepleiere bedre ivareta pasientsikkerhet (Holm og Notevarp, 2018). Vi anser det som sentralt at praksisfeltet og utdanningsinstitusjonen har kunnskaper om dette, slik at studentene i størst mulig grad utvikler kompetanse innen legemiddelhåndtering. Studiens hensikt er å utforske hvordan studentene kan utvikle kompetansen gjennom sykepleierutdanningen, og ser på hvordan utdanningen tilrettelegger for å sikre kompetansen. På grunnlag av dette blir problemstillingen følgende: “Hvordan kan sykepleierutdanningen og praksisstedet bidra til at sykepleierstudenten utvikler forsvarlig kompetanse innen legemiddelhåndtering?”. Vi håper at sykepleierstudenter, veiledere og utdanningsinstitusjoner har nytte av studien.

3.1 Avgrensninger og begrepsavklaringer

Studien avgrenses til å omhandle sykepleiestudenter i praksis hos spesialisthelsetjenesten. Av erfaring kan det være mindre tid til veiledning og en større del av arbeidsdagen brukes til legemiddelhåndtering i spesialisthelsetjenesten enn primærhelsetjenesten. Sykepleiere er pliktig til å melde avvik som del av legemiddelhåndteringen (Bielecki og Børdahl, 2013). Avvikshåndtering i sykepleierutdanningen vil ikke belyses grunnet oppgavens omfang.

“Sykepleierutdanning” brukes om det teoretiske innholdet i utdanningen og om den praktiske utdanningen gjennom kliniske praksisstudier i spesialisthelsetjenesten. Begrepet “Kompetanse” innebærer kunnskaper, ferdigheter, holdninger og erfaringsbasert innsikt (Tveiten, 2008). “Legemiddelhåndtering” og “Legemiddelhåndteringsprosessen” benyttes når legemidlet blir ordinert eller rekvirert til det er utdelt til pasienten. Når begrepene “Veiledning” og “Veileder” anvendes betegner dette praksisveiledning og praksisveileder.

4.0 Metode

Dette kapittelet viser metoden som er brukt til oppgaven, og søkestrategi presenteres i søkematrise med oversikt over databaser, søkeord og antall treff.

4.1 Litteraturstudie som metode

For å finne svar på problemstillingen benyttes litteraturstudie som metode i henhold til retningslinjer for bacheloroppgaven (NTNU, u.å). Gjennom å systematisk identifisere, velge, vurdere og analysere relevante vitenskapsartikler besvarer litteraturstudien problemstillingen (Forsberg og Wengström, 2016). Hensikten med litteraturstudien er å gi leseren bedre forståelse av kunnskapen, og vise hvordan vi har kommet frem til kunnskapen (Thidemann, 2015).

4.2 Kvalitativ og kvantitativ forskning

Litteraturstudien er basert på vitenskapsartikler med kvalitativ og kvantitativ forskning. Kvalitativ forskning er opptatt av å utforske deltakernes subjektive meninger og fenomener i deres naturlige omgivelser. Hensikten med forskningen er å forstå helheten av temaet som undersøkes. Det er en svakhet at det er få deltakere i kvalitativ forskning. Likevel kan funnene være overførbare fra en situasjon til en lignende situasjon (Aveyard, 2019). Sammenlignet med kvalitativ forskning benytter kvantitativ forskning objektive fakta hvor data samles inn i form av tall. Ulempen ved kvantitativ forskning er at resultatet gir et bilde av dataene, men ingen dypere refleksjon (Thidemann, 2015). Resultatene fra kvantitativ forskning kan være generaliserbare til andre sammenhenger dersom utvalget er stort nok (Aveyard, 2019).

4.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriterier ble brukt for å tydeliggjøre og avgrense litteratursøket og for å finne relevant kunnskap (Thidemann, 2015). Tabellen nedenfor inneholder oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier som vi har benyttet i oppgaven.

Tabell 1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Spesialisthelsetjenesten	Artikler eldre enn 10 år
Studentperspektiv Veilederperspektiv	Pårørendeperspektiv Pasientperspektiv
Sammenlignbar med vestlige land	Studier på andre språk enn norsk og engelsk
Kvalitativ og kvantitativ forskning	Ikke godkjent av etisk komite
Fagfellevurdering	
IMRaD struktur	

4.4 Søkestrategi

God søkestrategi innebærer å bestemme søkeord og kombinasjoner til søk i databaser. For å finne gode søkeord i databasene ble emneordsystemet MeSH anvendt. Ulike søkeord ble benyttet siden databasene har ulike emneordsystemer. Søkeordene ble kombinert med AND/OG for å besvare litteraturstudiens problemstilling (Thidemann, 2015). I studien benyttes søkeordene: *nursing students*, *student supervision*, *medication knowledge*, *treatment errors*, *medication errors*, *patient safety*, *sykepleierstudent* og *legemiddelhåndtering*. For å finne vitenskapelige artikler er databasene Cinahl, Pubmed, Medline og SveMed+ benyttet.

PICO-skjema ble brukt for å operasjonalisere problemstillingen, slik at den ble presis og søkbar (Thidemann, 2015).

Tabell 2: PICO-skjema

Patient/Problem	Intervention	Comparison	Outcome
Hvem/Hvilke er pasienten?	Hvilke tiltak handler det om?	Hvilke alternativer finnes det til tiltaket?	Hvordan kan tiltaket påvirke ulike utfall?
Sykepleiestudenter Somatisk sykehus	Sykepleierutdanning Veiledning		Kompetanse i legemiddelhåndtering Pasientsikkerhet

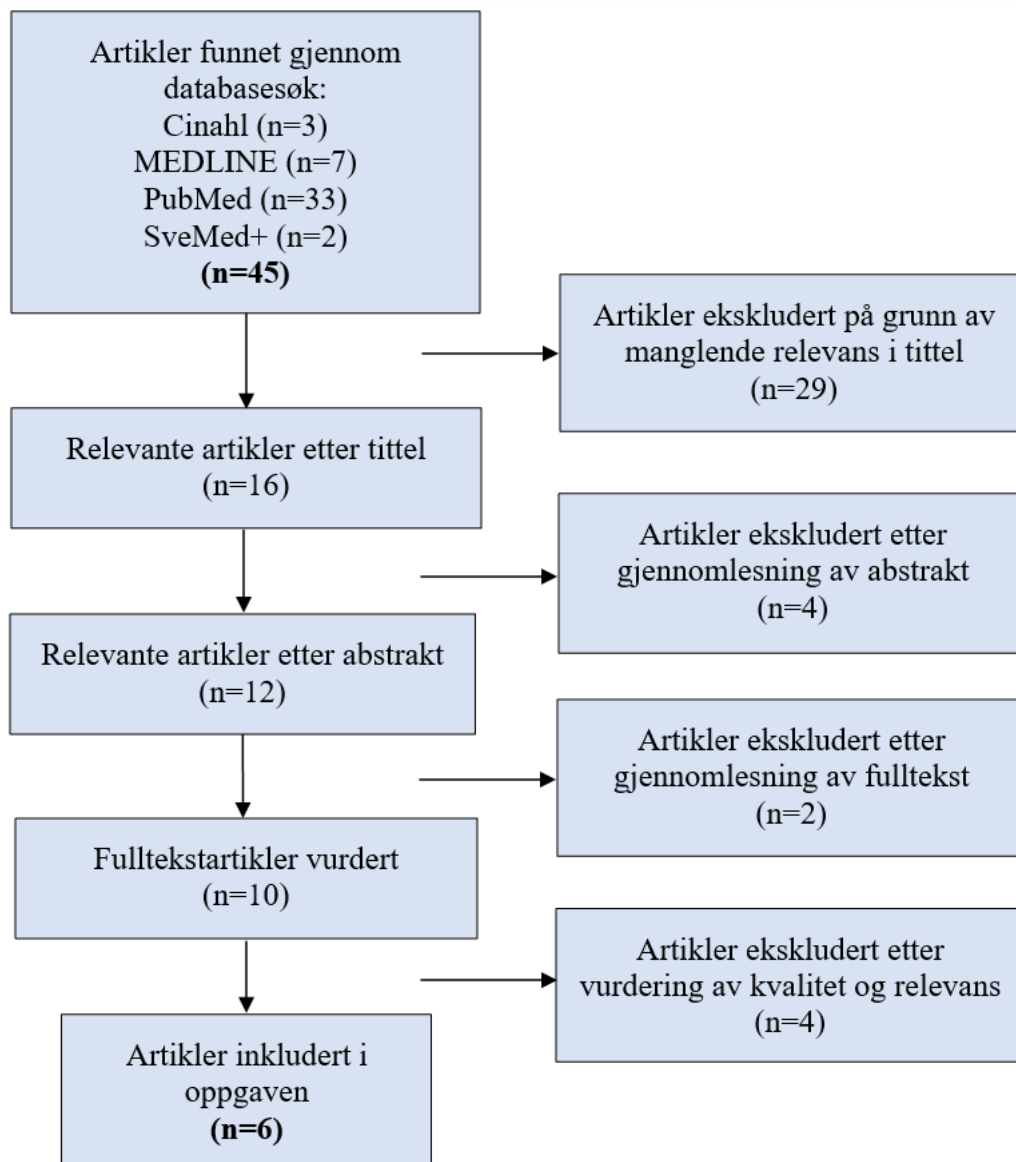
4.5 Søkeshistorikk

Nedenfor presenteres det strukturerte søket i matrisen, samt flytskjemaet.

Tabell 3: Søkematrise - strukturerte søk i databaser

Dato	Database	Søkeord	Kombinasjoner	Antall treff	Artikler inkludert
24.03.20	Cinahl	1. Nursing Students 2. Student Supervision 3. Medication Errors 4.	1 AND 2 AND 3	40 053 1 105 17 141 3	1 (Artikkel 1)
24.03.20	MEDLINE	1. Nursing Students 2. Medication knowledge (keyword) 3.	1 AND 2	16 716 382 7	2 (Artikkel 4, Artikkel 5)
24.03.20	PubMed	1. Nursing Students 2. Student Supervision 3. Patient Safety 4. Treatment errors 5.	1 AND 2 AND 3 AND 4 (Full text, in the last 10 years, english)	44 206 47 748 149 274 84 204 33	2 (Artikkel 2, artikkel 3)
25.04.20	SveMed+	1. Sykepleierstudent 2. Legemiddel-håndtering 3.	1 OG 2	607 12 2	1 (Artikkel 6)

Figur 2: Flytskjema viser prosessen med gjennomgåelse og valg av vitenskapelige artikler.



4.6 Kritisk vurdering og metodiske- og forskningsetiske overveielser

Hensikten med kildekritikk er at leserne får innblikk i forfatterens refleksjoner om hvilken relevans og gyldighet litteraturen har for å besvare problemstillingen. Det har blitt vurdert om resultatene kan overføres fra en sammenheng til vår problemstilling (Dalland, 2017). Først ble artiklenes tittel og abstrakt lest for å vurdere relevansen mot problemstillingen. Videre ble artiklene lest nøye flere ganger for å få god forståelse av innholdet (Nordtvedt *et al*, 2012; Thidemann, 2015). Inklusjonskriteriet om fagfellevurdering var en del av utvelgelsesprosessen og kritisk vurdering. Tidsskrift til anvendte artikler var kvalifisert til nivå 1 eller 2. Dette innebærer at artiklene sannsynligvis er fagfellevurdert og pålitelige

(Norsk publiseringsindikator 2016; NSD, 2019). Videre ble valg av relevante artikler og kritisk vurdering gjort på bakgrunn av inklusjonskriteriet om IMRaD-struktur. Oppbygning til artiklene består av introduksjon, metode, resultat, drøfting og konklusjon. Siden artiklene følger IMRaD-struktur økte sannsynligheten for at de var vitenskapelige (Forsberg og Wengström, 2013; Thidemann, 2015). Inkluderte artikler er av nyere dato, noe som trolig medfører oppdatert kunnskap til litteraturstudien.

I utvelgelsesprosessen ble artiklene vurdert mot god forskningsetikk. God forskningsetikk innebærer forskningsetiske prinsipper (Slettebø, 2016), samt lovverk som regulerer forskningsetikk (Helseforskningsloven, 2008; Forskningsetikkloven, 2017). De nasjonale forskningsetiske komiteene (2013) forklarer at Helsinkideklarasjonen inneholder etiske prinsipper som må følges i medisinsk forskning hvor mennesker deltar. Valgte artikler er etisk godkjente og samsvarer med god forskningsetikk, deriblant prinsippet om informert og frivillig samtykke, skriftlig samtykkeformular, konfidensialitet og vern av personopplysninger (Slettebø, 2016). Litteraturstudien overholder normer for kildehenvisning etter referansestilen Harvard som bidrar til god vitenskapelig praksis uten plagiering (Ringdal, 2009).

4.7 Presentasjon av resultater

I det følgende delkapittel presenteres valgte artikler i matrisene.

Tabell 4: *Matrise av artiklene*

Artikkel 1	Factors influencing the supervision of nursing students administering medication: The registered nurse perspective
Forfattere	Reid-Searl, K. og Happell, B.
Publiseringsår	2011
Tidsskrift	Collegian
Land	Australia
Hensikt	Utforske erfaringer til sykepleiere som veileder sykepleiestudenter i legemiddelhåndtering i praksis.
Metode	Kvalitativ metode med 2 fokusgruppeintervjuer. hvor 13 sykepleiere deltok. Sykepleierne jobbet innen medisin, kirurgi, akutt, psykiatri og

	pediatri. Fokusgruppene bestod av sykepleiere med erfaring innen veiledning i legemiddelhåndtering.
Resultater	Kommunikasjon mellom universitet og veilederne ble ansett som utfordrende. Tidspress påvirket veiledningen og læringsmulighetene til sykepleierstudentene. Veilederens holdninger til studentene var vekslende. Veilederne opplevde at studentene følte presset til å samsvare.
Konklusjon	Kommunikasjon, tidspress, holdninger og press til å samsvare påvirker kvaliteten på veiledningen. For å ivareta pasientsikkerhet er det hensiktsmessig å gi lik veiledning til studenter under legemiddelhåndtering.
Relevans for litteraturstudien	Tar for seg sykepleierens erfaringer med å veilede sykepleierstudenter i legemiddelhåndtering, samt belyser hva som har innflytelse på kvaliteten av veiledningen.
Kildevurdering	Kvalitativ metode med få informanter gjør det nødvendig å være forsiktig med å overføre funnene til lignende situasjoner.

Artikkel 2	Patient safety and technology-driven medication - A qualitative study on how graduate nursing students navigate through complex medication administration
Forfattere	Orbæk, J. <i>et al.</i>
Publiseringsår	2014
Tidsskrift	Nurse Education in Practice
Land	Danmark
Hensikt	Utforske sykepleierstudentens erfaringer og kompetanse med medisinsk teknisk utstyr i legemiddelhåndtering.
Metode	Kvalitativ metode gjennom et medisinsk opplæringsprogram med 65 sykepleierstudenter, hvor 31 ble utvalgt til å delta i 2 ulike fokusgruppeintervjuer.
Resultater	Sykepleierstudentene mente at medisinsk teknisk utstyr i legemiddelhåndtering og profesjonell kompetanse var viktig for

	pasientsikkerhet. Studentene uttrykte positivitet og tillit til å bruke teknologi, men synes legemiddelregning var utfordrende.
Konklusjon	Det er viktig at sykepleierstudenter får veiledning i praktiske ferdigheter innen legemiddelhåndtering. Studentene trenger rollemodeller for å tilegne seg god praksis innen teknologibruk, fagkompetanse og pasientsikkerhet.
Relevans for litteraturstudien	Omhandler studentperspektivet på medisinsk teknisk utstyr i legemiddelhåndtering, samt veilederrollen.
Kildevurdering	Siden det er benyttet kvalitativ metode er det nødvendig å være forsiktig med å overføre resultatene til lignende sammenhenger.

Artikkel 3	Why do nursing students make medication errors? A qualitative study in Indonesia
Forfattere	Musharyanti, L. <i>et al.</i>
Publiseringsår	2019
Tidsskrift	Journal of Taibah University, Medical Sciences
Land	Indonesia
Hensikt	Utforske sykepleierstudenters oppfatning av typer og årsaker til medikamentfeil i sykehuspraksis, samt veiledningsrollen.
Metode	Kvalitativ studie som inkluderte 26 sykepleierstudenter som hadde fullført praksis. Data ble samlet gjennom 4 fokusgruppediskusjoner med 6 - 7 studenter hver.
Resultater	Sykepleierstudentene gjorde feil relatert til tid, pasientidentifikasjon og ukorrekt medikamentforberedelse. Årsak til feil i praksis var mangel på kunnskap og ferdigheter blant studentene, manglende veiledning og gode forbilder.
Konklusjon	Mangel på kunnskap, ferdigheter, veiledning og passende rollemodeller medfører medikamentfeil hos sykepleierstudenter. Rollemodeller og veiledning i praksis er nødvendig for å sikre god legemiddelkompetanse og pasientsikkerhet.

Relevans for litteraturstudien	Belyser sykepleierstudentenes opplevelse av veiledning med legemiddelhåndtering i praksis, samt typer og årsaker til medikamentfeil.
Kildevurdering	Det nødvendig å være forsiktig med å overføre resultatene til lignende sammenhenger grunnet kvalitativ metode.

Artikkel 4	“A great stress among students” - mental health nurses' views of medication education: A qualitative descriptive study
Forfattere	Goodwin, J. <i>et al.</i>
Publiseringsår	2019
Tidsskrift	Nurse Education Today
Land	Irland
Hensikt	Undersøke oppfatningen til psykiatriske sykepleiere som veileder psykiatriske sykepleierstudenter om deres legemiddelkunnskap, samt om sykepleierutdanningen bør styrkes.
Metode	Kvalitativ metode med 2 fokusgrupper bestående av psykiatriske sykepleiere fra 2 akuttpsykiatriske avdelinger. Fokusgruppene hadde 5 og 6 deltakere i hver gruppe.
Resultater	Studentene har “kunnskapshull” relatert til legemiddelkunnskap. Dette kan påvirke behandlingen pasienten får. Teori og praksis er nødvendig for å styrke legemiddelkompetansen i sykepleierutdanningen. Det var uenighet om når utdanningen skulle omhandle legemiddelhåndtering.
Konklusjon	Veiledere uttrykker bekymring for sykepleierstudentenes kompetanse innen legemiddelhåndtering og om utdanningen som tilbys er tilstrekkelig.
Relevans for litteraturstudien	Gir innsikt i områder hvor sykepleierutdanning bør styrkes, for å forbedre legemiddelkunnskapen og legemiddelhåndtering hos sykepleierstudenter.
Kildevurdering	Halvparten av deltakerne ble rekruttert fra sykehus, og den andre halvparten fra primærhelsetjenesten. Siden sykepleierne jobbet med

	legemiddelhåndtering anså vi utvalget som representativt, selv om vår litteraturstudie fokuserer på spesialisthelsetjenesten.
--	---

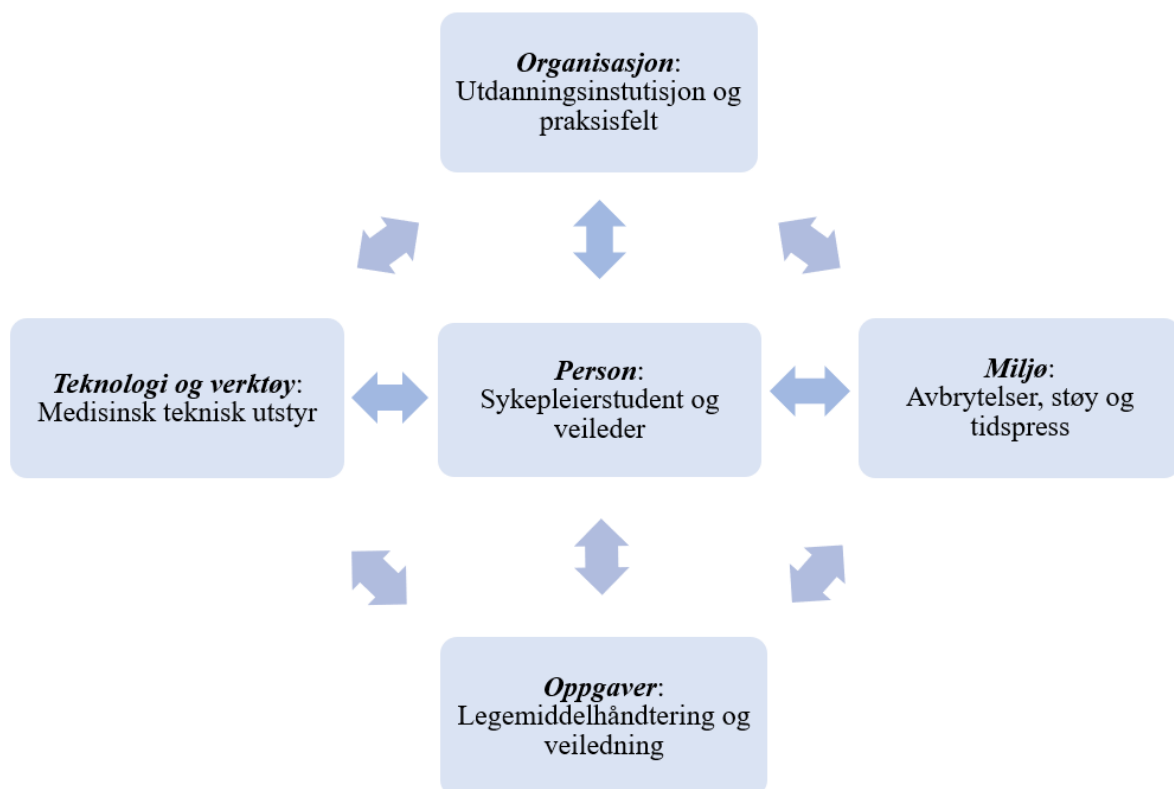
Artikkel 5	Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study
Forfattere	Simonsen, B.O. <i>et al.</i>
Publiseringsår	2014
Tidsskrift	BMC Health Services Research
Land	Norge
Hensikt	Sammenligne legemiddelkunnskap, sikkerhet og risiko for feil mellom sykepleierstudenter og sykepleiere.
Metode	Kvantitativ metode med 2 tverrsnittstudier som sammenligninger tredje års sykepleierstudenter og sykepleiere med minst ett års erfaring. 243 studenter og 212 sykepleiere svarte på spørreskjema.
Resultater	Forskjellen mellom sykepleierstudentene og sykepleierne var størst i legemiddelhåndtering og legemiddelregning. Sykepleierne var tryggere enn studentene innen legemiddelregning og risikoen for feil var lavere hos sykepleierne.
Konklusjon	Kunnskap i farmakologi var bedre hos sykepleierne enn sykepleierstudentene, men var likevel utilstrekkelig blant sykepleierne. Det bør legges mer vekt på legemiddelhåndtering i den grunnleggende sykepleierutdanningen og i praksis.
Relevans for litteraturstudien	Sammenligner sykepleierstudentens og sykepleierens kompetanse i legemiddelhåndtering, og diskuterer om sykepleierutdanningen bør styrkes for å forbedre kompetansen hos studentene.
Kildevurdering	47 % av tredje års sykepleierstudenter og 8 % av sykepleiere ble inkludert, noe som kan påvirke resultatenes representativitet.

Artikkel 6	Forbedringsseminar som metode for å styrke sykepleiestudenters kompetanse innen forbedringsarbeid og fremme pasientsikkerhet innen legemiddelhåndtering
Forfattere	Reime, M.H. <i>et al.</i>
Publiseringsår	2013
Tidsskrift	Nordisk Tidsskrift for Helseforskning
Land	Norge
Hensikt	Styrke sykepleierstudentenes kompetanse innen forbedringsarbeid og fremme pasientsikkerhet innen legemiddelhåndtering.
Metode	Kvantitativ metode med spørreskjema hvor 30 sykepleierstudenter fra kirurgisk avdeling i andre sykehuspraksis svarte på spørreskjema før og etter praksis. Sykepleierstudenter, veiledere, fagutviklingssykepleiere, kontaktlærere og farmasøyt deltok i forbedringsarbeidet.
Resultater	Casene tok utgangspunkt i avviksmeldinger fra nestenhendelser og uønskede hendelser innen legemiddelhåndtering. I analysen av casene opparbeidet studentene kompetanse som kunne overføres til situasjoner som krevde forbedring.
Konklusjon	Forbedringsseminar kan stimulere til refleksjon hos sykepleierstudenter rundt uønskede hendelser og nestenhendelser i forbindelse med legemiddelhåndtering.
Relevans for litteraturstudien	Ser på hvordan utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet samarbeider for å øke fokus på pasientsikkerhet i legemiddelhåndtering, og hvilke kunnskaper sykepleierstudentene har innen legemiddelhåndtering.
Kildevurdering	Resultatene fra spørreundersøkelsen bør sees i lys av at det er et lite utvalg.

5.0 Resultater

For å besvare problemstillingen ble innholdet til artiklene delt inn i hovedkoder (Forsberg og Wengström, 2016). Til den deduktive tematiske innholdsanalysen ble markeringstusj benyttet (Aveyard, 2019) for å kategorisere innholdet etter komponentene i SEIPS-modellen: person, organisasjon, teknologi og verktøy, oppgaver og miljø (Se figur 1). Det har blitt laget en tilpasset modell med utgangspunkt i komponentene til den opprinnelige SEIPS-modellen fra Carayon *et al.* (2006). Modellen har blitt laget for å strukturere resultatkapitlenes innhold (Se figur 3). Innholdet i hver komponent forklares under punkt 5.1 til 5.5. Komponentene henger tett sammen, og noen resultater passer til flere komponenter. Resultatene har blitt sortert etter beste evne og til sammen gir de et helhetlig bilde av komponentene og problemstillingen.

Figur 3: Legemiddelhåndtering i sykepleierutdanningen og praksisstedet sett i sammenheng med SEIPS-modellens komponenter.



5.1 Person: Sykepleierstudent og veileder

Person innebærer ferdigheter, kunnskap, kompetanse og egenskaper hos sykepleierstudenten relatert til legemiddelhåndtering. I tillegg belyses kompetansen til veilederen.

Mangel på kunnskap og ferdigheter hos sykepleierstudentene kunne føre til feil i legemiddelhåndtering i praksis (Musharyanti *et al*, 2019). Dette medførte at studentene ikke stolte nok på seg selv til å spørre veileder og være kritisk til medikamentelle avgjørelser (Goodwin *et al*, 2019). Studentene syntes det var vanskelig å knytte pasientenes sykdom til legemiddelhåndtering. Etter praksis fikk studentene bedre forståelse av legemidler relatert til sykdom, samt regler og rutiner i legemiddelhåndtering. Studentene var usikre på grunnleggende ferdigheter i legemiddelregning, men fikk økt bevissthet om grunnleggende legemiddelregning gjennom praksis. Likevel synes de at legemiddelregning, deriblant doseberegninger var utfordrende (Orbæk *et al*, 2014). Sykepleierne var tryggere enn studentene i doseberegninger, men det var ingen forskjell i total risiko for feil (Simonsen *et al*, 2014).

Sykepleierstudentenes holdning til å tilegne erfaring i legemiddelhåndteringen påvirket læringsmulighetene i praksis. Dersom studentene hadde positive holdninger, var motivert for læring og stilte spørsmål mente veilederne at studentene ønsket å gjøre en god jobb, selv om de ikke hadde tilstrekkelig bakgrunnskunnskap om legemidler (Reid-Searl og Happell, 2011). Etter praksis fikk studentene mer kunnskap om medisiner som var sentrale på praksisavdelingen (Orbæk *et al*, 2014). Sykepleierne utviklet farmakologikunnskaper i løpet av det første året i jobb, og de scoret bedre enn studentene i kunnskap og sikkerhet. I tillegg hadde studentene lavere kunnskap om regelverket (Simonsen *et al*, 2014).

Sykepleierstudentene mente at bevissthet om faglig kompetanse og begrensinger var viktig for hvor pålitelig pasienten oppfattet relasjonen til studenten. Studentene uttrykte at feil i legemiddelhåndtering utløste mangel på tillit mellom pasienten og studenten. Å gjøre feil reiste spørsmål om studentens faglige kompetanse. Under legemiddelhåndteringen observerte studentene veilederne mens de spurte og svarte på spørsmål fra pasienten. Dette medførte et godt samarbeid og tillitsfullt forhold mellom pasient og sykepleier. Studentene syntes det var utfordrende å etablere et slikt forhold. Etter praksis syntes studentene at det var lettere å få til et godt samarbeid med pasientene og de ble mer selvsikre (Orbæk *et al*, 2014).

Ikke alle sykepleierstudentene forsto mulige farer tilknyttet legemiddelhåndteringen, noe som påvirket veiledningen som ble gitt. Når sykepleieren hadde veiledet studenten over tid tilpasset sykepleieren nivået av veiledning ut fra studentens kompetanse. Studentene

opplevde press til å samsvare med forventninger fra veilederne. Presset til å samsvare ble påvirket av at veilederne skulle vurdere studentenes kompetanse i slutten av praksisperioden. Studentene var bekymret for å ikke bestå praksis dersom de ikke samsvarte (Reid-Searl og Happell, 2011). Veilederne burde være mer bevisste på deres viktige funksjon i praksis (Orbæk *et al*, 2014).

5.2 Oppgaver: Legemiddelhåndtering og veiledning

Oppgaver handler om sykepleierstudentens kjennskap til legemiddelhåndteringsprosessen, og veiledning av studenter er en oppgave som ferdigutdannede sykepleiere har.

Sykepleiernes holdninger til å veilede sykepleierstudentene varierte. Noen sykepleiere anså veiledning som en tjeneste de ikke fikk betalt for. De tenkte på hvorfor de skulle bruke tid på veiledning og vurderte ikke veiledning som en del av oppgavene. Andre sykepleiere mente at studentene er fremtiden og det ble deres oppgave å veilede (Reid-Searl og Happell, 2011).

Flertallet av sykepleierstudentene var enige om at veilederne var sentrale for trygg legemiddelhåndtering. Studentene så på veileder som rollemodell, og de fikk innføring i legemiddelhåndtering for å lære om hvordan prosessen utføres riktig, eksempelvis riktig legemiddel til riktig pasient. Noen av studentene etterlyste gode rollemodeller og forventet å se opp til erfarne rollemodeller under hele prosessen. Ikke alle veilederne fulgte “R-ene” for trygg legemiddelhåndtering, og studentene var forvirret av at veilederne utførte handlinger som ikke samsvarte med undervisningen. Studentene ble klar over at sykepleierens oppgave i legemiddelhåndteringsprosessen var pasientidentifisering, istandgjøring og tilberedning og utdeling (Musharyanti *et al*, 2019). Etter praksis fikk studentene mer respekt for prosessen (Orbæk *et al*, 2014).

Sykepleierstudentene nevnte at i praksis lærte de om legemiddelhåndteringsprosessens kompleksitet og at feil kunne oppstå i hele prosessen. Studentene mente at feil var mer et personlig ansvar enn konsekvens av systemfeil (Orbæk *et al*, 2014). Reime *et al*. (2013) viste at de 7 “R-erne” ble kategorisert i uønskede hendelser. Studentene var oppmerksomme på feil pasient, legemiddel og dose. Færrest var oppmerksomme på feil legemiddelform. Studentene hadde forslag til andre “R-er” som legemiddel utgått på dato og manglende dobbelkontroll. Musharyanti *et al*. (2019) nevnte at studentene gjorde ulike feil. Studentene uttalte at

tidsrelaterte feil oppsto når medisiner ble gitt på uhensiktsmessige tider for å få oppgaven gjort og spare tid. Feil i pasientidentifikasjon oppsto når studenten stilte pasienten lukket spørsmål som “Er du Miss Desi...” og deretter injiserte legemiddelet, i stedet for åpent spørsmål om pasientenes fulle navn og fødselsdato. Grunnet stor arbeidsmengde kunne studentene glemme å sjekke pasientidentifikasjon før legemidlet ble gitt. Veilederne observerte ikke alltid studentene under utdeling og studentene fikk ikke tilbakemelding på riktig pasientidentifikasjon. Feil i istandgjøring og tilberedning kunne forekomme når legemidler var dårlig merket. Eksempelvis at studenten merket med pasientens sengetall, i stedet for pasientenes navn og journalnummer.

Sykepleierstudentene forsto at legemiddelregning var en nødvendig oppgave. De synes at legemiddelregning var utfordrende og var nervøse for å gjøre beregningsfeil som forårsaket skade eller død. Studentene følte på et stort ansvar som student, men spesielt som nyutdannet (Orbæk *et al*, 2014).

5.3 Miljø: Avbrytelser, støy og tidspress

Miljø er omgivelser hvor legemiddelhåndtering foregår. I omgivelsene kan det forekomme avbrytelser, støy og tidspress som påvirker studentens legemiddelhåndtering og veiledningen som gis.

Det var ulikheter mellom sykepleierstudentenes og veilederens oppførsel på medisinrommet. Veilederne pratet og avbrøt når studentene hadde behov for ro på medisinrommet. Usikkerhet rundt legemiddelregning ble påvirket av avbrytelser og støy, samt økte studentenes nervøsitet vedrørende beregning og utdeling av legemidler. Erfarne sykepleiere beregnet doser til tross for støy på medisinrommet. Studentene opplevde at forstyrrelsene var årsak til medikamentfeil og påvirket dermed pasientsikkerheten negativt. Etter praksis mente studentene at forstyrrelser på medisinrommet påvirket dem mindre fordi de hadde klart å tilpasse seg forstyrrelsene ved å opparbeide gode rutiner (Orbæk *et al*, 2012).

Tidspress kunne påvirke og gi utilstrekkelig veiledning eller redusere læringsmulighetene for sykepleierstudentene under legemiddelhåndteringsprosessen. Veiledere påpekte at det var tidkrevende å veilede studenter og raskere å utføre legemiddelhåndteringen selv. Tidspress medførte at det var vanskelig for veilederne å følge med på hva studentene var i stand til å

utføre. Videre førte tidspress til distraksjoner som forårsaket at en student delte ut legemiddel uten tilsyn. Eksempelvis hadde en veileder to studenter som hjalp til under medisinutdelingen. Veilederen fikk spørsmål fra den ene studenten, mens den andre studenten gav feil dose til pasienten. Veilederen fikk ikke med seg at studenten gav feil dose på grunn av distraksjonen (Reid-Searl og Happell, 2011). Det oppsto mangel på forsvarlig veiledning når arbeidsmengden var stor, grunnet at veilederne fokuserte mer på ansvaret for pasientene enn på studentene (Musharyanti *et al*, 2019).

Det var viktig for sykepleierstudentene å delta på medinsrunder, men det var ofte vanskelig å skape gode læresituasjoner siden det var travelt på morgenrunden. For å skape gode læresituasjoner kunne studentene delta på medisinsrunder når det var roligere. Når det var roligere fikk studenten mulighet til å fortsette med legemiddelhåndtering etter medisinerunden, eksempelvis med gjennomgang av legemidler (Goodwin *et al*, 2019).

5.4 Teknologi og verktøy: Medisinsk teknisk utstyr

Teknologi og verktøy omhandler sykepleierstudentens bruk av medisinsk teknisk utstyr under utførelsen av legemiddelhåndtering, samt veiledning i bruk av utstyret.

Reid-Searl og Happell (2011) så på bruk av PIXIS-maskin som dispenserer medisindosen. Utfordringen med en automatisert maskin var at sykepleieren ikke fikk tid til å veilede sykepleierstudentene om sentrale legemidler samtidig. Dette fordi kun en person har tilgang til maskinen, og når det var travelt hadde flere behov for å bruke den. Orbæk *et al.* (2014) nevnte at studentene brukte Digital Professional Medication Reference (ProMed) for å informere og veilede pasientene på en trygg måte. Studentene var bekymret for forholdet til pasienten mens de administrerte medisinsk teknisk utstyr fordi de hadde fokus på å tilegne ferdigheter i å forstå og bruke teknologien.

Sykepleierstudentene ønsket å fremstå som like kompetente som veilederne. Imidlertid forklarte studentene at erfarne sykepleiere ikke alltid fulgte retningslinjene til legemiddelhåndteringsprosessen, og bruk av Electronic Patient Medication (EPM) og Personal Device Assistant (PDA). Studentene mente de var mer erfarne med medisinsk teknisk verktøy enn sykepleierne, fordi sykepleierne med lang erfaring ikke fikk opplæring i teknologi gjennom utdanningen. Erfarne sykepleiere brukte EPM når de delte ut medisiner,

men brukte PDA i mindre grad for å verifisere pasientidentitet. Når studentene administrerte legemidler og håndterte medisinsk teknisk utstyr opplevde de at veileder hadde liten toleranse for tekniske problemer. En student erfarte at PDA ikke fungerte og veilederen ba studenten om å administrere legemiddelet. Studenten fikk PDA til å virke og ved skanning av identifikasjonsarmbånd var det feil pasient. Dette viste at PDA var en god sikkerhet for riktig legemiddel til riktig pasient. Studentene syntes at EPM og PDA var greit å bruke, reduserte feil og økte pasientsikkerheten (Orbæk *et al*, 2014).

5.5 Organisasjon: Utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet

Organisasjon omfatter samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet.

Studien til Reime *et al.* (2013) viste eksempel på hvordan utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet samarbeidet for å styrke fokus på pasientsikkerhet innen legemiddelhåndtering. Møteplasser mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet medførte at teoretisk kunnskap kunne brukes i analyse av praksissituasjoner. Kunnskapen ble delt i forbedringsgruppen som var sammensatt av sykepleierstudenter, praksisveiledere, fagutviklingssykepleiere og sykepleielærere. Utdanningsinstitusjonen burde styrke fokus på kvalitetsutvikling og systematisk forbedringsarbeid i utdanningsprogrammet. Simonsen *et al.* (2014) etterlyste mer samarbeid mellom undervisning og opplæring ved utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet, grunnet utilstrekkelig kunnskap i legemiddelhåndtering og risiko for feil.

Veilederne mente at kommunikasjon kunne være utfordrende. Kommunikasjonen mellom ansatte i praksisavdelingen var utfordrende grunnet endringer i personalgruppa og informasjonen ble ikke alltid gitt til alle i avdelingen. Imidlertid ble informasjon gitt fra utdanningsinstitusjonen til sykehuset og praksisavdelingen. Veilederne burde minne hverandre på om hvilke stadier sykepleierstudentene var på i legemiddelhåndteringen fordi studentene var på ulike nivåer. Det var problematisk å vite hvilke prosedyrer studentene kunne utføre. Veilederne spurte studentene når de var usikre på dette. Spesifikke retningslinjer om hva studentene kunne utføre i legemiddelhåndtering ble tatt opp (Reid-Searl og Happell, 2011).

Sykepleierstudentene uttalte at de var dårlig forberedt til praksis grunnet lite undervisning i farmakologi. Mer undervisning kunne bidra til å koble teori og praksis (Musharyanti *et al*,

2019). Samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet kunne hjelpe for å koble teori mot praksis. Det var anbefalt å lære studentene om de mest brukte legemidlene, i stedet for å lære om flest mulig. Studentene hadde utfordringer med å tolke legemiddellister og introduisering av legemiddellister tidlig i utdanningen kunne gi studentene bedre forståelse og redusere risiko for feil. Det var viktig at studentene forstod legemiddellisten. Eksempelvis om legemidlet skulle gis oralt eller om det var inhalasjon (Goodwin *et al*, 2019).

Videre forklarte Goodwin *et al.* (2019) at sykepleierstudentene kunne lage en praksis-case som inkluderte legemidler og videre presentere casen på utdanningsinstitusjonen. Dette er viktig for å koble teori mot praksis. Studentene redegjorde for sentrale legemidler med indikasjon og virkning i simulert medisinerunde. Dette ble anbefalt som god undervisningsstrategi som forberedte dem til praksis.

Det var uenighet om når sykepleierutdanningen skulle omhandle legemiddelhandtering. Ved å introdusere legemiddelhandtering i løpet av første året ville studentenes kunnskap, selvtillit og engasjementet i praksis øke. Imidlertid kunne studentene ha større behov for å lære om grunnleggende pleie og det kunne bli overveldende å lære om legemiddelhandtering i tillegg (Goodwin *et al*, 2019).

6.0 Drøfting

I dette kapittelet drøftes resultatene fra de vitenskapelige artiklene opp mot relevant litteratur og egne erfaringer fra sykehuspraksis. Komponentene i SEIPS-modellen fra analysekapittelet benyttes til strukturering av drøftingskapittelet. Hovedfokuset i drøftingen fremgår av problemstillingen: “Hvordan kan sykepleierutdanningen og praksisstedet bidra til at sykepleierstudenten utvikler forsvarlig kompetanse innen legemiddelhåndtering?”

6.1 Person: Sykepleierstudent og veileder

Ferdigheter, kunnskap, kompetanse og egenskaper hos sykepleierstudenten relatert til legemiddelhåndtering.

Gode helsetjenester innebærer at pasienten møter sykepleiere med høy faglig kompetanse (St.meld. 7 (2019-2020)). Sykepleierstudentene manglet kompetanse i legemiddelhåndtering (Goodwin *et al*, 2019; Musharyanti *et al*, 2019). Etter praksis fikk studentene kunnskap om legemidler på avdelingen, forståelse av legemidler relatert til sykdom, samt regler og rutiner. Sykepleiere utviklet farmakologikunnskaper i løpet av første året i jobb og hadde bedre farmakologikunnskaper enn studentene, og kunnskap om regelverk og sikkerhet. Studentene var usikre på ferdigheter i legemiddelregning, men fikk økte ferdigheter gjennom praksis. Likevel syntes studentene at legemiddelregning, deriblant doseberegninger var utfordrende. Sykepleierne var tryggere enn studentene i doseberegninger, men det var ingen forskjell i total risiko for feil (Orbæk *et al*, 2014; Simonsen *et al*, 2014). Karakterkravet om minst tre i matematikk kan styrke studentenes kompetanse i legemiddelregning og bidra til tryggere helsetjenester (Kunnskapsdepartementet, 2017). Legemiddelhåndtering og legemiddelregning krever kompetanse, herunder kunnskaper, ferdigheter og erfaringer (Holm og Notevarp, 2018). Gjennom utdanningen lærer studentene å gjennomføre forsvarlig legemiddelhåndtering og legemiddelregning (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Nasjonal eksamen i legemiddelhåndtering og legemiddelregning bør innføres hvert studieår med økende vanskelighetsgrad (Norsk sykepleierforbunds studentorganisasjon, 2019). Slik vi ser det lærer studentene om legemiddelhåndtering og legemiddelregning som bidrar til utvikling av kompetansen. Likevel kunne det ha vært mer fokus på dette i utdanningen fordi det er et viktig for pasientsikkerhet. Mengdetrening bidrar trolig til at studenten blir tryggere i legemiddelhåndteringsprosessen som nyutdannet.

Veiledere og kontaktlærere har ansvar for å tilrettelegge læring, men sykepleierstudenten har ansvar for egen læring (Tveiten, 2008). Studentenes holdning til å tilegne erfaring i legemiddelhåndteringen påvirket læringsmulighetene i praksis. Dersom studentene hadde positive holdninger, var motivert og stilte spørsmål mente veilederne at studentene ønsket å lære om legemiddelhåndtering (Reid-Searl og Happell, 2011). Det er grunn til å tro at studentenes holdninger og motivasjon spiller en sentral rolle for læring av legemiddelhåndtering, selv om praksisfeltet og utdanningsinstitusjonen bør tilrettelegge for læringsmuligheter. Studenten har ansvar for å si ifra om begrensninger i kompetanse og søke veiledning i legemiddelhåndteringen (Norsk sykepleierforbund, 2011). Når studentene fikk delta i reelle læresituasjoner og reflektere i etterkant sammen med veileder opplevdes veiledningen som positiv og studentene opparbeidet kompetanse (Haddeland og Söderhamn, 2013). En utfordring var å få tid til refleksjon i etterkant. Uansett hvordan veiledningsarbeidet organiseres var det vesentlig at studentene fikk tilstrekkelig veiledning som bidro til utvikling av kompetanse (Tveiten, 2008; Fillingsnes og Thylén, 2012). Våre praksiserfaringer samsvarer med overnevnt teori. Ved å delta i legemiddelhåndtering i praksis, få tilstrekkelig veiledning og reflektere i etterkant vil dette mest sannsynlig bidra til at studentene utvikler kompetanse i legemiddelhåndtering.

Gode helsetjenester skapes når det er et godt samspill mellom pasienten og personalet (St.meld. 7 (2019-2020)). Sykepleierstudentene mente at bevissthet om faglig kompetanse og begrensninger var viktig for hvor pålitelig pasienten oppfattet relasjonen til studenten. Studentene uttrykte at feil i legemiddelhåndtering utløste mangel på tillit mellom pasienten og studenten. Veilederens faglige kompetanse bidro til et godt samarbeid og en tillitsfull relasjon til pasienten. Studentene syntes det var utfordrende å etablere en slik relasjon, men etter fullført praksis var det lettere å oppnå et godt samarbeid med pasientene (Orbæk *et al*, 2014). Studentene kan ha vansker med å fokusere på pasientens opplevelse under utførelsen av prosedyrer fordi oppmerksomheten rettes mot prosedyren. Etter hvert som studenten opparbeider seg kompetanse blir det lettere å fokusere på pasientrelasjonen (Tveiten, 2008). Dersom studentene er bevisste på sin faglige kompetanse og begrensninger opplever vi at pasienten oppfatter relasjonen som pålitelig. Likevel kan det være utfordrende for studenten å skape en god relasjon til pasienten dersom legemiddelhåndteringen krever mye oppmerksomhet.

Kompetansen til veileder.

Utdanningen skal bidra til at sykepleieren utvikler kompetanse innen veiledning (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Sykepleieren bør ha minst ett års erfaring før veiledningsansvar blir tildelt (Bjerknes, 2015). Slik vi ser det skal utdanningen medføre at sykepleieren får kompetanse i veiledning av pasienter og pårørende. Etter hvert som nyutdannede sykepleiere utvikler generell kompetanse og blir tryggere i jobben anser vi det som forsvarlig at sykepleierne veileder studenter, i tråd med Bjerknes (2015). Likevel har vi gjennom praksis erfart at sykepleiere med mindre enn ett års erfaring har vært dagsveiledere. Ifølge yrkesetiske retningslinjer skal sykepleier ikke gå utover egen kompetanse (Norsk sykepleierforbund, 2011). Etter vår oppfatning har veileder et ansvar for å holde seg innenfor egen kompetanse, og nyutdannede sykepleiere som har veiledningsansvar kan ha behov for å spørre erfarne veiledere. Nyutdannede sykepleiere kan pålegges veiledningsansvar dersom det er utskiftning blant personalet og dårlig bemanning. Det kan være en tilleggsbelastning fordi de har nok med egen usikkerhet i yrkesrollen og har lite kompetanse i veiledning (Tveiten, 2008). Imidlertid skal utdanningsinstitusjonen tilby opplæring i veiledning og veilederopplæring er et kompetansehevende tiltak. Slik opplæring kan føre til kvalitetssikring av praksisstudiene (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019); St.meld. 7 (2019-2020)).

Ikke alle sykepleierstudenter forstod mulige farer tilknyttet legemiddelhåndtering, og dette påvirket veiledningen. Når sykepleieren hadde veiledet studenten over tid tilpasset sykepleieren veiledningen ut fra studentens kompetanse (Reid-Searl og Happel, 2011). Studentene bør gis oppfølging og veiledning gjennom hele legemiddelhåndteringsprosessen for å sikre kompetanse og pasientsikkerhet. Studentenes selvstendighet i legemiddelhåndtering i praksis må tilpasses hvilke legemidler og administrasjonsmåte som kreves (Helsedirektoratet, 2015). Praksisstedet og utdanningsinstitusjonen bør tilrettelegge for økende selvstendighet i legemiddelhåndtering gjennom praksisperiodene. Veileder bør være til stede eller på annen måte kontrollere at legemiddelhåndteringen utføres forsvarlig (Holm og Notevarp, 2018; Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Veilederen må forsikre seg om at studenten har tilstrekkelige kvalifikasjoner til å delta i legemiddelhåndteringen. For å vurdere dette må veileder ha kunnskap om studenten og kompetanse til å vurdere studenten (Helsetilsynet, 2019). På bakgrunn av fremstilt teori ser vi at legemiddelhåndtering påvirkes av veilederens og studentenes kompetanse. Siden studenten ikke er ferdig utlært, trenger studenten god

veiledning under legemiddelhåndteringen for å sikre kompetanse og ivareta pasientsikkerhet. Dette krever at veileder kjenner studenten og har nødvendig veilederkompetanse.

Press til å samsvare.

Sykepleierstudentene opplevde press til å samsvare med forventninger fra veilederne. Presset til å samsvare ble påvirket av at veilederne skulle vurdere studentenes kompetanse i slutten av praksisperioden. Studentene var bekymret for å ikke bestå praksis dersom de ikke samsvarte (Reid-Searl og Happell, 2011). Som veileder har sykepleier ansvar med å evaluere studenten gjennom praksisperioden. Studenten kan bli usikker når man vet at veileder er med på å bestemme om man består praksis eller ikke (Tveiten, 2008). Vi ser at Tveiten (2008), Reid-Searl og Happell (2011) mener det samme. Som sykepleierstudenter har vi tidvis erfart press til å samsvare med forventninger fra veileder fordi vi visste at veileder var med i vurderingsprosessen av praksisperioden. Dette kunne medføre nervøsitet under legemiddelhåndteringen. Imidlertid opplevde vi relasjonens betydning som sentral. Dersom relasjonen til veileder var god, ble presset til å samsvare mindre og nervøsiteten for å gjøre feil ble redusert. Dette er i tråd med Bjerknes (2015a) som forklarer at en god relasjon kan trygge studenten i praksissituasjoner. En veileder som gir trygghet og er bevisst relasjonens betydning kan fremme læring.

6.2 Oppgaver: Legemiddelhåndtering og veiledning

Veiledning av sykepleierstudenter er en oppgave som ferdigutdannede sykepleiere har.

Sykepleieren har en veiledende funksjon for sykepleiestudenter i praksis. Holdninger og motivasjon for veiledning av studenter er ulikt (Tveiten, 2008). På den ene siden forklarte noen sykepleiere at veiledning ikke var deres oppgave fordi de anså veiledning som en ubetalt tjeneste. Sykepleierne tenkte da på hvorfor de skulle bruke tid på veiledning. På den andre siden mente noen sykepleiere at studentene er fremtiden og det ble deres oppgave å veilede (Reid-Searl og Happell, 2011). På bakgrunn av dette ser vi at sykepleierens holdninger til veiledning er varierte, selv om det er en del av sykepleierens funksjon.

I praksis er veilederen rollemodell for sykepleierstudentene (Tveiten, 2008). Studentene fikk innføring i legemiddelhåndtering av veileder for å lære om hvordan prosessen utføres riktig. Noen av studentene etterlyste likevel gode rollemodeller og forventet å se opp til erfarne

rollemodeller. Ikke alle veilederne fulgte “R-ene” for sikker legemiddelhåndtering (Musharyanti *et al*, 2019). Studentene kan tro at det er akseptabelt når veilederne avviker fra retningslinjer og lærer studentene dette, noe som kan bidra til redusert pasientsikkerhet når studenten er nyutdannet. Imidlertid er det forventet at veiledere underviser korrekt legemiddelhåndtering og er gode rollemodeller (Tveiten, 2008; Helsetilsynet, 2019). Slik vi ser det er veiledning i legemiddelhåndtering en viktig sykepleieroppgave, og det gir et godt grunnlag for at studentene lærer om trygg legemiddelhåndtering etter retningslinjer. Flertallet av studentene var enige om at sykepleiere var sentrale for trygg legemiddelhåndtering (Musharyanti *et al*, 2019). Veiledere burde være mer bevisste på deres viktige funksjoner i praksis (Orbæk *et al*, 2014). Dette støttes av Haddeland og Söderhamn (2013) som forklarer at sykepleiere har et viktig ansvar som veiledere i utdanning av sykepleiere.

Sykepleierstudentens kjennskap til legemiddelhåndteringsprosessen.

Sykepleierstudentene skal planlegge og gjennomføre forsvarlig legemiddelhåndtering (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Studentene ble klar over at sykepleierens oppgave i legemiddelhåndteringsprosessen var pasientidentifisering, istandgjøring, tilberedning og utdeling (Musharyanti *et al*, 2019). Studentene fikk mer respekt for legemiddelhåndteringsprosessen etter praksis og lærte at feil oppstår i prosessen (Orbæk *et al*, 2014). Dette samsvarer med Nordeng (2018) som forklarer at feil i legemiddelhåndtering oppstår under elementene i prosessen. Studentene mente at feil var mer et personlig ansvar enn konsekvens av systemfeil (Orbæk *et al*, 2014). Menneskelige feil er personlige og oppstår når oppmerksomheten svekkes ved rutineoppgaver, mens årsak til systemfeil er arbeidsmiljø, ledelse, mangelfull opplæring og rutiner (Bielecki og Børdahl, 2013). Som nevnt innledningsvis gav sykepleierstudenten legemiddel på feil måte. Helsetilsynet la ikke ansvaret på studenten eller veilederen, men på sykehuset da det var svikt på flere områder. Helsetilsynet avdekket mangelfulle rutiner for delegering av oppgaver med legemiddelhåndtering, mangler ved oppfølging av studenter, utilstrekkelig kompetanse blant veilederne og interne rutiner ble ikke fulgt (Helsetilsynet, 2019; Sykehuset Innlandet, 2019). Vi ser at ansvaret for svikten var hos sykehuset på systemnivå, selv om feilhandlingen ble gjort av enkeltpersonell. Dette er i motsetning til studentene i Orbæk *et al*. (2014) som mente at feil var mer et personlig ansvar enn konsekvens av systemfeil.

På den ene siden viste sykepleierstudentene at de 7 “R-erne” ble kategorisert i uønskede hendelser og de var oppmerksomme på feil pasient, legemiddel og dose. På den andre siden

var færre studenter oppmerksomme på feil legemiddelform (Reime *et al*, 2013). Ved feil legemiddelform kan flytende legemiddelformer bli forvekslet, slik at løsninger beregnet til peroral bruk gis intravenøst. Dette gir feil administrasjonsmåte og kan få alvorlige konsekvenser (Bielecki og Børdahl, 2013). Som nevnt gav sykepleierstudenten legemiddel på feil måte. Legemiddelet skulle gis peroralt, men ble gitt intravenøst. Veileder var ikke til stede og pasienten døde (Sykehuset Innlandet HF, 2019). Slik vi ser det er det betydningsfullt at studentene får god veiledning og lærer om riktig legemiddelform og administrasjonsmåte. Manglende dobbeltkontroll var et forslag fra studentene som en av de 7 “R-ene” (Reime *et al*, 2013). Dobbeltkontroll er nødvendig under istandgjøring og tilberedning av blant annet injeksjoner og infusjoner, og når studenter bistår i legemiddelhåndteringen (Holm og Notevarp, 2018; Helsetilsynet, 2019). Vi ser at studentenes forslag om at manglende dobbeltkontroll kan gi feil under legemiddelhåndteringen. Det er derfor nødvendig å utføre dobbeltkontroll som en del av legemiddelhåndteringen, i samsvar med retningslinjene på praksisstedet.

Musharyanti *et al*. (2019) beskrev at sykepleierstudentene gjorde legemiddelrelaterte feil. Studentene uttalte at tidsrelaterte feil oppsto når medisiner ble gitt på uhensiktsmessige tider for å få oppgaven gjort og spare tid. Bielecki og Børdahl (2013) nevner andre typer tidsrelaterte feil som at pasienten må vente lenge på å få legemiddelet på grunn av feil med istandgjøringen. Musharyanti *et al*. (2019) nevnte at feil i pasientidentifikasjon oppsto når studenten stilte pasienten et lukket spørsmål og deretter injiserte legemiddelet, i stedet for et åpent spørsmål om pasientenes fulle navn og fødselsdato. Grunnet stor arbeidsmengde kunne studentene glemme å sjekke pasientidentifikasjon. Veilederne observerte ikke alltid studentene under utdeling og derfor fikk de ikke observert om studentene husket å sjekke pasientidentifikasjonen (Musharyanti *et al*, 2019). Det er grunnleggende å forsikre seg om at legemiddeldosen blir gitt til pasienten den er ordinert til. Feil av denne typen kan for eksempel oppstå når feil dose blir gitt til pasient i feil rom fordi sykepleieren kun ser på sengenummeret. Slike feil kan også knyttes til navnelikhet (Bielecki og Børdahl, 2013). Etter vår oppfatning bør studentene ha en vane å stille pasienten et åpent spørsmål om fullt navn og fødselsdato for å redusere feil med pasientidentifikasjon.

Feil i istandgjøring og tilberedning forekom fordi legemidler var dårlig merket. Eksempelvis at sykepleierstudenten merket legemiddelet med pasientens sengetall, i stedet for pasientenes navn og journalnummer (Musharyanti *et al*, 2019). Dette samsvarer med Bielecki og Børdahl

(2013) som forklarer at feil i istandgjøring og tilberedning kan oppstå når rutiner er mangelfulle om merking av legemidler. Dette kan medføre at pasienten får feil legemiddel. I saken fra Helsetilsynet (2019) ble det avdekket mangelfulle rutiner for merking av legemidler fordi legemidlene ble i liten grad merket med pasientnavn, legemiddel, dose og administrasjonsform. Dersom legemiddelet hadde blitt merket med administrasjonsform og studenten hadde fått opplæring i at legemidler som gis intravenøst skulle vært merket med denne administrasjonsformen kunne hendelsen trolig vært unngått (Helsetilsynet, 2019). Feil beregning av legemiddeldose kan også forekomme under istandgjøring og tilberedning (Bielecki og Børdahl, 2013). Studentene skal opparbeide kompetanse i forsvarlig legemiddelregning (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Studentene forstod at legemiddelregning var en nødvendig oppgave og de var nervøse for å gjøre beregningsfeil som forårsaket skade eller død (Orbæk *et al*, 2014). Etter vår oppfatning er studentene klar over at legemiddelregning er vesentlig for pasientsikkerhet. Siden legemiddelregning er nødvendig for forsvarlig legemiddelhåndtering kunne det ha vært mer fokus på dette gjennom utdanningen.

6.3 Miljø: Avbrytelser, støy og tidspress

Miljø er omgivelser hvor legemiddelhåndtering foregår og i omgivelsene kan det være avbrytelser, støy og tidspress som påvirker studentens legemiddelhåndtering og veiledningen.

Feil i forbindelse med istandgjøring av legemiddel kan relateres til uro i arbeidsmiljøet med avbrytelser, støy og travelhet når man utfører istandgjøring (Bielecki og Børdahl, 2013). Dette samsvarer med opplevelsen til sykepleierstudentene i Orbæk *et al*. (2012). Studentene hadde behov for ro på medisinerrommet og ble usikre i legemiddelregning grunnet avbrytelser og støy. Studentene opplevde at avbrytelser og støy økte risikoen for medikamentfeil ved beregning og utdeling som kunne påvirke pasientsikkerheten negativt. På tross av avbrytelser og støy under legemiddelhåndtering ble studentene mindre påvirket av dette etter praksis fordi de hadde opparbeidet gode rutiner (Orbæk *et al*, 2012). Forstyrrelser og uro fra personer og lyder kan hemme læring (Tveiten, 2008). Det er grunn til å tro at faktorene som hemmer læring påvirker studentene mindre når de tilpasser seg, selv om faktorene sannsynligvis kan påvirke i en viss grad. Pasienten skal ikke utsettes for feil i forbindelse med legemiddelhåndtering, da helsetjenesten skal ivareta pasientsikkerheten (Flovik og Rokseth, 2015).

Goodwin *et al.* (2019) nevner et eksempel angående medisinrunde på morgenen som ofte er travel. Det ble derfor vanskelig å skape gode læresituasjoner. Det var viktig at sykepleierstudentene deltok på medisinrunder, men læringsutbyttet kunne bli større på et roligere tidspunkt. Når det var roligere fikk studenten mulighet til å fortsette med legemiddelhåndtering etter medisinrunden, eksempelvis gjennomgang av legemidler (Goodwin *et al.*, 2019). Omgivelser som krever mye oppmerksomhet kan hemme læring (Tveiten, 2008). Vi ser at medisinrunden på morgenen kan være travel, slik at omgivelsene krever mye oppmerksomhet som hemmer læringen. Derfor kan det være hensiktsmessig for studentene å delta på medisinrunder på roligere tidspunkt for bedre læringsutbytte.

Sykepleierne syntes det var vanskelig å få tid til å veilede sykepleierstudentene i en travel sykehushverdag siden de var pålagt andre oppgaver (Fillingsnes og Thylén, 2012). Tidspress kunne påvirke og gi utilstrekkelig veiledning (Reid-Searl og Happell, 2011; Musharyanti *et al.*, 2019). Veilederne måtte prioritere pasientene foran studentene når det var travelt og dårlig bemanning. Studentene gikk derfor glipp av viktige læresituasjoner. Noen ganger utførte veilederne prosedyren selv siden det gikk raskere, og det var tidkrevende og utfordrende å få tid til veiledning og vurdering av studentene (Fillingsnes og Thylén, 2012; Reid-Searl og Happell, 2011). Haddeland og Söderhamn (2013) forklarer at studentene oppfattet det negativt når veileder tok over utførelsen av prosedyren siden det ikke var god nok tid til veiledning. Dette kunne skje når det var stort arbeidspress og sykdom, og studentene fikk større ansvar for egen læring. Etter vår erfaring var det ofte travelt i praksisavdelingen og veilederne utførte legemiddelhåndtering selv i stedet for å spørre studentene. Dette kunne føre til reduserte læringsmuligheter og større ansvar for egen læring.

Reid-Searl og Happell (2011) viste at tidspress førte til distraksjoner som forårsaket at en sykepleierstudent delte ut legemiddelet uten tilsyn. Eksempelvis hadde veilederen to studenter som hjalp til med medisinutdelingen. Veilederen fikk spørsmål fra den ene studenten og ble distraheret. Den andre studenten gav feil dose til pasienten. Veilederen fikk ikke med seg dette grunnet distraksjonen (Reid-Searl og Happell, 2011). Utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet kan inngå avtale om hvor mange studenter som skal være på praksisavdelingen og dermed kvalitetssikre praksisstudiene (Tveiten, 2008). Det kan tenkes at situasjonen ovenfor ikke hadde oppstått dersom veileder hadde ansvaret for kun én student, og om avdelingen ikke hadde like mange studenter. Dette samsvarer med saken fra Helsetilsynet (2019) som nevner

at det var for mange studenter på avdelingen til at det kunne gis tilstrekkelig veiledning. Ofte var det flere studenter enn veiledere.

6.4 Teknologi og verktøy: Medisinsk teknisk utstyr

Teknologi og verktøy omhandler sykepleierstudentens bruk av medisinsk teknisk utstyr under utførelsen av legemiddelhåndtering, samt veiledning i bruk av utstyret.

Helsetjenesten blir stadig mer avhengig av medisinsk teknisk utstyr (Hjort, 2007).

Sykepleierstudentene ønsket å være like kompetente som erfarne sykepleiere, selv om de erfarne ikke alltid fulgte retningslinjene innen legemiddelhåndtering og bruk av Electronic Patient Medication (EPM) og Personal Device Assistant (PDA). På den ene siden mente studentene at de var mer erfarne enn sykepleierne i bruk av medisinsk teknisk utstyr. På den andre siden hadde sykepleierne med lang erfaring ikke fått opplæring i teknologi gjennom utdanningen, (Orbæk *et al*, 2014). Slik vi ser det er studentene generelt vant med teknologi og lærer om det i utdanningen, i motsetningen til erfarne sykepleiere. Studenten skal kunne bruke medisinsk teknisk utstyr, samt ha kunnskap om teknologiske og digitale løsninger i helsetjenesten (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Nye måter å utøve sykepleie på blir muliggjort og dels påkrevd som følge av den digitale verden. Ny og oppdatert teknologisk kompetanse er derfor viktig for sykepleieren å lære om gjennom utdanningen. Teknologi må utnyttes i helsesektoren og det krever kompetanseutvikling. Sykepleieren skal jobbe med kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (Lie, 2019; St.meld. 7 (2019-2020)). Vi ser at bruk av medisinsk teknisk utstyr får større plass i helsetjenesten. Det er derfor betydningsfullt å lære om dette i utdanningen for å kunne utføre trygg legemiddelhåndtering som nyutdannet sykepleier.

Orbæk *et al*. (2014) viser til et eksempel der en sykepleierstudent fikk beskjed av veileder om å administrere et legemiddel, selv om PDA ikke fungerte. Etter hvert fikk studenten PDA til å fungere og ved skanning av identifikasjonsarmbåndet var det feil pasient. Dette viste at PDA var en god sikkerhet for riktig legemiddel til riktig pasient. Studentene mente at EPM og PDA reduserte feil og økte pasientsikkerheten (Orbæk *et al*, 2014). Det kan oppstå pasientskade som følge av medisinsk utstyr, ofte som kombinasjon av tekniske og menneskelige faktorer. Eksempelvis kan en infusjonspumpe for 20 ml få plass til en 50 ml sprøyte. Dette kan få alvorlige konsekvenser for pasienten (Hjort, 2007). Utstyret kan redusere feil og øke

pasientsikkerheten som Orbæk *et al.* (2014) viste, men det kan også ha motsatt effekt som eksempelet til Hjort (2007). Ved bruk av infusjonspumpe kan det være feil innstilling på pumpen, bruk av feil type utstyr (sprøyte eller sett) eller feil på selve utstyret (Bielecki og Børtdahl, 2013). Etter vår oppfatning bør veilederen og studenten være bevisst på funksjonene og begrensningene til medisinsk teknisk utstyr. Dette er viktig for å motvirke feil ved bruk av medisinsk teknisk utstyr i legemiddelhåndtering.

Sykepleierstudentene hadde fokus på å tilegne ferdigheter i bruk av Digital Professional Medication Reference (ProMed) og de var derfor bekymret for forholdet til pasienten (Orbæk *et al.*, 2014). Nødvendig opplæring kan bidra til utnyttelse av teknologien best mulig ved sykepleier-pasient-relasjonen. Dette kan innebære at sykepleierne bruker teknologien for å forbedre og støtte pasientsentrert sykepleie og kommunikasjon, i stedet for å begrense det (Lie, 2019). Det er grunn til å tro at studentene kan ha mer fokus på relasjonen til pasient etter hvert som de blir erfarne med teknologien.

Reid-Searl og Happell (2011) nevnte en PIXIS-maskin som dispenserer medisindose. Utfordring med en slik automatisert maskin var at sykepleieren ikke fikk tid til å veilede studentene om sentrale legemidler. Dette fordi kun en person har tilgang til maskinen og når det var travelt hadde flere behov for å bruke den. Studentene i Haddeland og Söderhamn (2013) synes det var negativt når veileder ikke hadde god nok tid til å veilede. Etter vår oppfatning blir veiledningen påvirket når sykepleieren har dårlig tid.

6.5 Organisasjon: Praksisfeltet og utdanningsinstitusjonen

Organisasjon omfatter samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet.

Utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet har sammen ansvaret for å utdanne gode sykepleiere. Ansvaret for praksisstudiene fordeles mellom utdanningsinstitusjonen, praksisstedet og sykepleierstudenten (Tveiten, 2008). Helseforetakene er utdanningsarenaer som samarbeider med utdanningssektoren om praksisstudier i sykepleierutdanningen (St.meld. 7 (2019-2020)). Studien til Reime *et al.* (2013) viste et samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet bestående av sykepleierstudenter, veiledere, fagutviklingssykepleiere, kontaktlærere og farmasøyt. Samarbeidet medførte at teoretisk kunnskap kunne brukes til refleksjon av praksissituasjoner. Kunnskapsdelingen bidro til at pasientsikkerhet innen

legemiddelhåndtering ble styrket. Likevel ble det etterlyst mer samarbeid mellom undervisning og opplæring ved utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet (Fillingsnes og Thylén, 2012; Simonsen *et al*, 2014; Ekman *et al*, 2019). Kontaktlæreren samarbeider med veilederne slik at studentenes læringsutbytte blir størst mulig. Som følge av samarbeid mellom veiledere, kontaktlærere, studenter og andre relevante parter er det grunn til å tro at studentenes læringsutbytte blir best mulig (Bjerknes og Christiansen, 2015). Kvaliteten i praksisstudiene og hvordan de virker sammen med undervisningen fra utdanningsinstitusjonen har betydning for det totale læringsutbyttet (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019).

Kapasiteten i sykepleieutdanningen med praksisstudier må være tilstrekkelig for at behovene i helse- og omsorgssektoren ivaretas (St.meld. 7 (2019-2020)). Oppbygningen av studiet skal inneholde teori og praksis hvert studieår (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Sykepleierstudentene og veilederne mente at mer undervisning og samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet bidro til å koble teori mot praksis i legemiddelhåndtering (Musharyanti *et al*, 2019; Goodwin *et al*, 2019). Eksempelvis ved introduisering av legemiddellister før praksisstart og simulert medisinerunde i utdanningsinstitusjonen hvor studentene redegjorde for legemidler. Denne undervisningsstrategien hjalp studentene å koble teori og praksis og de ble mer forberedt til praksisperioden (Goodwin *et al*, 2019). Tveiten (2008) beskriver at det er betydningsfullt med nært samarbeid mellom partene i utdanningen slik at studentene lærer å integrere teori og praksis. På bakgrunn av fremstilt teori ser vi at det er hensiktsmessig at utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet samarbeider. Studentene kan lettere koble teori og praksis og være best mulig forberedt til praksisperioden. På denne måten kan utdanningen bidra til at studentene lærer om forsvarlig legemiddelhåndtering.

Det var problematisk for veilederne å vite hvilke prosedyrer sykepleierstudentene kunne utføre innen legemiddelhåndtering og når veilederne ble usikre spurte de studentene. På bakgrunn av dette ble det diskutert retningslinjer om hvilke prosedyrer studentene kunne utføre (Reid-Searl og Happell, 2011). Utdanningsinstitusjonen skal inngå samarbeidsavtale med praksisstedet. Samarbeidsavtalen inneholder læringsutbyttebeskrivelser for praksisperioden og skal tilrettelegge for at veiledere har kjennskap til utdanningen (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Veilederne i Fillingsnes og Thylén (2012) syntes det var utfordrende å være oppdatert på utdanningsinstitusjonens

læringsutbyttebeskrivelser. Slik vi ser det skal veiledere ha kjennskap til retningslinjer innen legemiddelhåndtering for studentene. Ifølge Reid-Searl og Happell (2011) var imidlertid kommunikasjonen mellom ansatte i praksisavdelingen utfordrende grunnet endringer i personalgruppen. Dette medførte at informasjonen ikke alltid ble gitt til alle i praksisavdelingen, selv om informasjonen ble gitt fra utdanningsinstitusjonen. Det er derfor grunn til å tro at ikke alle veilederne hadde kjennskap til retningslinjene om legemiddelhåndtering. Likevel kunne veilederne minne hverandre på om hvilket stadie studentene var på i legemiddelhåndteringen (Reid-Searl og Happell, 2011).

Goodwin *et al.* (2019) belyste uenighet om når sykepleierutdanningen skulle omhandle legemiddelhåndtering. På den ene siden kunne introduksjon av legemiddelhåndtering i første året av utdanningen øke studentenes kunnskap, selvtillit og engasjementet i praksis. På den andre siden kunne studentene ha større behov for å lære om grunnleggende pleie, og det kunne bli mye å lære om legemiddelhåndtering i tillegg. Det er behov for å legge større vekt på legemiddelhåndtering i utdanningen (Holm og Notevarp, 2018). Studentene trenger undervisning i legemiddelhåndtering og legemiddelregning hvert studieår (Norsk sykepleierforbunds studentorganisasjon, 2019). Læringsutbyttet i utdanningen skal samsvare med behovet i tjenesten, og utgangspunktet for å utvikle kompetanse gjennom yrkeskarrieren er en god grunnutdanning. Undervisning og praksisstudier av høy kvalitet må derfor fortsette (St.meld. 7 (2019-2020)). Gjennom utdanningen har vi opparbeidet teoretisk og praktisk kompetanse i legemiddelhåndtering i samsvar med læringsutbyttebeskrivelsene. Likevel hadde et større fokus på legemiddelhåndtering og legemiddelregning vært ønskelig. Dette er ønskelig fordi god kompetanse og erfaring med legemiddelhåndtering er nødvendig for å redusere feil som kan få uheldige konsekvenser for pasienten. Utdanningsinstitusjonen burde styrke fokus på kvalitetsutvikling og systematisk forbedringsarbeid i utdanningsprogrammet (Reime *et al.*, 2013). Dette samsvarer med forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning (2019) som nevner at formålet med utdanningen er at kompetanse i kvalitets- og forbedringsarbeid skal redusere uønskede hendelser.

6.6 Metodekritikk

Samtlige artikler var i tråd med inklusjonskriteriet om at utført studie var sammenlignbart med vestlige land. Unntaket var artikkelen til Musharyanti *et al.* (2019) fordi det kan diskuteres om Indonesia er sammenlignbart med vestlige land. Artikkelen ble inkludert fordi

den omhandlet typer og årsaker til medikamentfeil i sykehuspraksis, samt om veilederrollen. Resultatene i artikkelen samsvarte med resultater fra andre artikler. Artikkelen til Goodwin *et al.* (2019) omfatter psykiatriske sykepleierstudenter. Vår studie omhandler grunnutdanningen i sykepleie. Artikkelen ble inkludert fordi prinsippene som artikkelen beskriver ble ansett som relevante for sykepleierstudenter, og resultatene samsvarte med andre artikler.

En ulempe med litteraturstudie som metode er at vi har lite erfaring og begrenset kompetanse på området, slik at relevante artikler kan ha blitt utelatt i litteratursøket. Likevel er valgte artikler ansett som relevante for å besvare problemstillingen og artiklene er vurdert kritisk og etisk. Resultatene fra litteratursøket består av primærkilder, men i bakgrunns- og drøftingskapitlene er sekundærkilder tatt med. Primærkilder er den opprinnelige kilden. Svakheter ved sekundærkilder er at det opprinnelige perspektivet kan ha blitt endret og fortolket (Dalland, 2017). Artiklene er lest nøye og flere ganger, men feiltolkninger kan ha forekommet i oversettelsesprosessen fra engelsk til norsk. Det ble valgt artikler med kvalitativ og kvantitativ forskning for å få et helhetlig bilde med deltakernes mening og erfaring kombinert med målbare og objektive data. Dette bidro til at vi kom i dybden av temaet og fant kunnskap som belyste problemstillingen fra ulike perspektiver.

En svakhet i litteraturstudien vår er at noen av resultatene fra analysen passet til flere av SEIPS-modellens komponenter. Det var derfor utfordrende å plassere noen av resultatene etter komponentene siden komponentene henger tett sammen. Resultatene gir likevel et helhetlig bilde av komponentene og belyser problemstillingen på en god måte. Komponentene i modellen bidro til hensiktsmessig strukturering av analyse- og drøftingskapitlene. Studieveileder på NTNU har bidratt med kvalitetskontroll av oppgaven og god veiledning.

7.0 Konklusjon

Litteraturstudien har fokusert på hvordan sykepleierutdanningen og praksisstedet kan bidra til at sykepleierstudenten utvikler forsvarlig kompetanse i legemiddelhåndtering. Studien viser at studentene har for lite kompetanse i legemiddelhåndtering og legemiddelregning. Gjennom utdanning og praksis utvikler studentene kompetanse på dette området. Studentenes holdning til å tilegne erfaring i legemiddelhåndteringen påvirket læringsmulighetene i praksis. Det var variasjoner i sykepleiernes holdninger når det gjaldt veiledning av studentene.

Når sykepleierne hadde veiledet studentene over tid ble veiledningen tilpasset studentenes kompetanse. Studentene etterlyste gode rollemodeller, og lærte gjennom praksis at legemiddelrelaterte feil oppstår. Studentenes usikkerhet ved legemiddelhåndtering ble påvirket av avbrytelser og støy. Ved tidspress kunne studentene få redusert veiledning og læringsmuligheter. Reduksjonen skjer som følger av at det tar lengre tid å veilede en student i oppgaven enn å utføre den selv. Studentene hadde fokus på å tilegne ferdigheter ved bruk av medisinsk teknisk utstyr. Utstyret kunne redusere feil og øke pasientsikkerheten, men også ha motsatt effekt. I tillegg ble det etterlyst et sterkere samarbeid mellom utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet slik at studentene lettere kobler teori med praksis. Legemiddelhåndtering kan få alvorlige konsekvenser og det vil derfor være betydningsfullt med god veiledning.

7.1 Praktiske implikasjoner

Ut ifra resultatene har vi sett at sykepleierstudentene trenger større kompetanse i legemiddelhåndtering, og utdanningsinstitusjonen og praksisfeltet er sentralt for at studentene utvikler denne kompetansen. På bakgrunn av resultatene kan studentene ha nytte av mer praktisk undervisning før praksisperiodene. Eksempelvis kan praktiske ferdigheter i legemiddelhåndtering øves i simuleringslab. Utdanningsinstitusjonen kan samarbeide med farmasøyt slik at studentene får mer tilpasset teoretisk undervisning. Praktisk og teoretisk undervisning vil trolig forberede studentene til praksisperiodene og bidra til større læringsutbytte. Praksisfeltet kan styrkes ved at veiledere får kurs i veilederkompetanse og veiledningen kan organiseres på nye måter. Dette kan medføre at veilederen får mer tid slik at studenten får deltatt i flere læresituasjoner og studentenes kompetanse i legemiddelhåndtering økes. Helsetjenesten er stadig i utvikling, derfor bør det forskes videre på sykepleierutdanningen og veiledning for å sikre trygge helsetjenester i fremtiden.

8.0 Litteraturliste

Amdahl, P. (2019) Fakta: Så mange pasientskader og alvorlige hendelser skjer, *Sykepleien*. Tilgjengelig fra: https://sykepleien.no/2019/09/fakta-sa-mange-pasientskader-og-alvorlige-hendelser-skjer?fbclid=IwAR3_WcxMTAOf0IK8wf9bPfm3NkSNM4PKFfPImZQRucFZh3-j2igGd6wlNPY (Hentet: 04. februar 2020).

Aveyard, H. (2019) *Doing a literature review in health and social care: a practical guide*. 4. utg. London: Open University Press/ McGraw- Hill Education.

Bielecki, T. og Børdahl, B. (2013) *Legemiddelhåndtering*. 7. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Bjerknes, M.S. (2015a) Relasjonens betydning i veiledning, i Bjerknes, M.S og Christiansen, B. (red.) *Praksisveiledning med sykepleierstudenter*. 1 utg. Oslo: Gyldendal akademisk, s. 50-62.

Bjerknes, M.S. (2015b) Veiledning i klinisk praksis, i Bjerknes, M.S og Christiansen, B. (red.) *Praksisveiledning med sykepleierstudenter*. 1 utg. Oslo: Gyldendal akademisk, s.32-48.

Carayon, P. *et al.* (2006) Work system design for patient safety: the SEIPS model, *BMJ Quality & Safety*, 15(1), s. 50-58. doi:10.1136/qshc.2005.015842

Dalland, O. (2017) *Metode og oppgaveskriving*. 6.utg. Oslo: Gyldendal akademisk.

De nasjonale forskningsetiske komiteene (2013) *Helsinki deklarasjonen*. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Medisin-og-helse/Helsinki-deklarasjonen/> (Hentet: 18.mars 2020).

Ekman, S. *et al.* (2019) Hvordan kan sykepleiestudenter få det bedre når de er i praksis, *Sykepleien*. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2019/01/hvordan-kan-sykepleierstudenter-fa-det-bedre-nar-de-er-i-praksis> (Hentet: 04.februar 2020).

Fillingsnes, A.B. og Thylén, I. (2012) Praksissykepleieres pedagogiske utfordringer i klinisk veiledning av sykepleierstudenter, *Nordisk sygeplejeforskning*, 2(4), s. 249-262. Tilgjengelig fra: https://www.idunn.no/nsf/2012/04/praksissykepleieres_pedagogiske_utfordringer_i_klinisk_veil (Hentet: 29. april 2020).

Flovik, A.M. og Rokseth, T. (2015) Kvalitetsarbeid og pasientsikkerhet, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red.) *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5. utg. Oslo: Cappelen Damm, s. 271-296.

Forsberg, C. og Wengström, Y. (2016) *Att göra systematiska litteraturstudier*. 4 utg. Stockholm: Forfattaren och bokförlaget Natur & kultur.

Forskningsetikkloven (2017) *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid (forskningsetikkloven)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23> (Hentet: 30. april 2020).

Forskrift for nasjonal retningslinje om sykepleierutdanning (2019) *Forskrift for nasjonal retningslinje om sykepleierutdanning*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412> (Hentet: 28. april 2020).

Forskrift om legemiddelhåndtering (2008) *Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-04-03-320> (Hentet: 19. februar 2019).

Goodwin, J. *et al.* (2019) "A great stress among students" - mental health nurses' views of medication education: A qualitative descriptive study, *Nurse Education Today*, 77, s. 18-23. doi: 10.1016/j.nedt.2019.03.005

Haddeland, K. og Söderhamn, U. (2013) Sykepleierstudenters opplevelse av veiledningssituasjonen med sykepleiere i sykehuspraksis - En fenomenologisk studie, *Nordisk sygeplejeforskning*, 3 (1), s.18-32. Tilgjengelig fra: https://www.idunn.no/nsf/2013/01/sykepleierstudenters_opplevelse_av_veiledningssituasjonen (Hentet 01. april 2020).

Helsedirektoratet (2015) *Legemiddelhåndteringsforskriften - Forskrift av 3. april 2008 nr. 320 om legemiddelhåndtering for virksomheter og IS helsepersonell som yter helsehjelp* (IS - 7/2015). Oslo: Helsedirektoratet. Tilgjengelig fra:

[https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/legemiddelhandteringsforskriften-med-kommentarer/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20\(rev\)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf/_attachment/inline/7eeea6af-28e7-44fb-823a-4820c7ea6597:81191d21a0a9e3131cb80deff61f723499f3f65c/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20\(rev\)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/legemiddelhandteringsforskriften-med-kommentarer/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20(rev)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf/_attachment/inline/7eeea6af-28e7-44fb-823a-4820c7ea6597:81191d21a0a9e3131cb80deff61f723499f3f65c/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20(rev)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf)

(Hentet: 04. februar 2020).

Helseforskningsloven (2008) *Lov om medisinsk og helsefaglig forskning*

(*helseforskningsloven*). Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>

(Hentet: 30. april 2020).

Helsepersonelloven (1999) *Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)*. Tilgjengelig fra:

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64> (Hentet: 23. mai 2020).

Helsetilsynet (2019) *Tilsynsrapport etter oppfølgingen av en alvorlig hendelse - Uforsvarlig legemiddelhåndtering i forbindelse med opplæring*. (2018-684). Oslo: Helsetilsynet.

Tilgjengelig fra:

https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/tilsyn/varsel_enhet/2020/uforsvarlig_legemiddelhaandtering_i_forbindelse_med_opplaring_2020.pdf (Hentet: 13. mai 2020).

Hjort, P. F. (2007) *Uheldige hendelser i helsetjenesten - en lære-, tenke-og faktabok*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Holm, S. og Notevarp, J.O. (2018) *Klinisk legemiddelhåndtering*. 2. utg. Bergen:

Fagbokforlaget.

Håvemoen, S. (2017) *En av tre sykepleierstudenter stryker til medikamenteksamen*.

Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/nordland/en-av-tre-sykepleierstudenter-stryker-til-medikamenteksamen-1.13355391> (Hentet: 04. februar 2020).

Kunnskapsdepartementet (2017) *Karakterkrav i norsk og matematikk for opptak til sykepleierutdanning*. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/karakterkrav-i-norsk-og-matematikk-for-opptak-til-sykepleierutdanningen/id2577462/?fbclid=IwAR0SG_q8s39cS6TFvsXwaDZdaPwUtol_uzw4j75nnOgHBjrT3xCT3HB08nI (Hentet: 12. februar 2020).

Lie, S.S. (2019) Digitalisering i helsevesenet skaper nye roller for sykepleier og pasient, *Sykepleien*. Tilgjengelig fra: https://sykepleien.no/forskning/2019/10/digitalisering-i-helsevesenet-skaper-nye-roller-sykepleier-og-pasient?fbclid=IwAR3_QJ_Z9SwrRI0B27vtvOJdfIIYhBz3I2s4N139jmwlb5PYSOFWWhAtm_Xs (Hentet: 27. april 2020).

Mathisen, J. (2015) Hva er sykepleie? Virginia Hendersons svar, i Grov, E.K. og Holter, I.M. (red). *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie 1*. 5.utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk, s.126-140.

Musharyanti, L. et al. (2019) Why do nursing students make medication errors? A qualitative study in Indonesia, *Journal of Taibah University, Medical Sciences*, 14(3), s. 282-288. doi: 10.1016/j.jtumed.2019.04.002

Nordeng, H. og Spigset, O. (red.) (2018) *Legemidler og bruken av dem*. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk forlag.

Nordeng, H. (2018) Grunnleggende kunnskap - hva er legemidler, og hvordan brukes de?, i Nordeng, H. og Spigset, O. (red). *Legemidler og bruken av dem*. 3 utg. Oslo: Gyldendal Norsk forlag, s. 21-37.

Nordtvedt, M.W. et al. (2012) *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok*. Oslo: Akribe.

Norsk publiseringsindikator (2016) *Nivåinndeling av kanaler*. Tilgjengelig fra: <https://npi.nsd.no/informasjon#nivaainndeling> (Hentet: 20. mars 2020).

Norsk Sykepleierforbund (2011) *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/Content/2182990/seefile> (Hentet: 27. april 2020).

Norsk Sykepleierforbunds Studentorganisasjon (2019) *Studentpolitisk plattform*. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/Content/4531639/cache=20190107142945/Studentpolitisk%20plattform%202019-2020.pdf> (Hentet: 19. februar 2020).

NSD (2019) *Register over vitenskapelige publiseringskanaler*. Tilgjengelig fra: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/Forside> (Hentet: 18. mars 2020).

NTNU (u.å) *SPL3903 - Bacheloroppgave i sykepleie*. Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/studier/emner/SPL3903#tab=omEmnet> (Hentet: 20. februar 2020).

Orbæk, J. *et al.* (2014) Patient safety and technology-driven medication - A qualitative study on how graduate nursing students navigate through complex medication administration, *Nurse Education in Practice*, 15(3), s. 203-211. doi: 10.1016/j.nepr.2014.11.015

Reid-Searl, K. og Happell, B. (2011) Factors influencing the supervision of nursing students administering medication: The registered nurse perspective, *Collegian*, 18(4), s. 139-146, doi: 10.1016/j.colegn.2011.05.003

Reime, M.H. *et al.* (2013) Forbedringsseminar som metode for å styrke sykepleiestudenters kompetanse innen forbedringsarbeid og fremme pasientsikkerhet innen legemiddelhåndtering, *Nordisk Tidsskrift for Helseforskning*, 9(1), s. 3-18. doi: 10.7557/14.2560

Ringdal, K. (2009) *Enhet og mangfold – samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Simonsen, B.O. *et al.* (2014) Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study, *BMC Health Services Research*, 14(580), doi: 10.1186/s12913-014-0580-7

Simonsen, B.Ø. (2016) *Safe medication management: Evaluation and development of medication competence in registered nurses*. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2428043> (Hentet: 03. mars 2020).

Slettebø, Å. (2016) *Forskningsetikk*, i Brinchmann, B.S. (red) *Etikk i sykepleien*. 4. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, s. 241-257.

St.meld. 11 (2018-2019) (2019) *Kvalitet og pasientsikkerhet 2017*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet. Tilgjengelig fra:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/d7c5775978234d4f932e341b4e1850e1/no/pdfs/stm201820190011000dddpdfs.pdf> (Hentet: 19. februar 2019).

St.meld. 7 (2019-2020) (2020) *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet. Tilgjengelig fra:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/95eec808f0434acf942fca449ca35386/no/pdfs/stm201920200007000dddpdfs.pdf> (Hentet: 28. april 2020).

Sykehuset Innlandet HF (2019) *Særskilt oppmerksomhet på legemiddelhåndtering*. Tilgjengelig fra: https://sykehuset-innlandet.no/om-oss/aktuelt/nyheter/serskilt-oppmerksomhet-pa-legemiddelhandtering?fbclid=IwAR1qldHBH58nV7TTj-BZTTCm6U7iHE7Pf7B6NvLaxyKfowC8IIA6wwG_X28 (Hentet: 04. februar 2020).

Thidemann, I.J. (2015) *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter: den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. Oslo: Universitetsforlaget.

Tveiten, S. (2008) *Pedagogikk i sykepleiepraksis*. 2 utg. Bergen: Fagbokforlaget.

World Health Organization (2009) *Conceptual framework for the international classification for patient safety version 1.1: Final technical report January 2009*. Tilgjengelig fra:
https://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf?fbclid=IwAR1_oQKP1v1gT0-D60NbCC0BMLpS1hOuYZUz1DneXDrqhkIIjbauLiBAFmk (Hentet: 07. mai 2020).

World Health Organization (u.å) *Patient safety*. Tilgjengelig fra:
<https://www.who.int/patientsafety/en/> (Hentet: 06. mai 2020).

